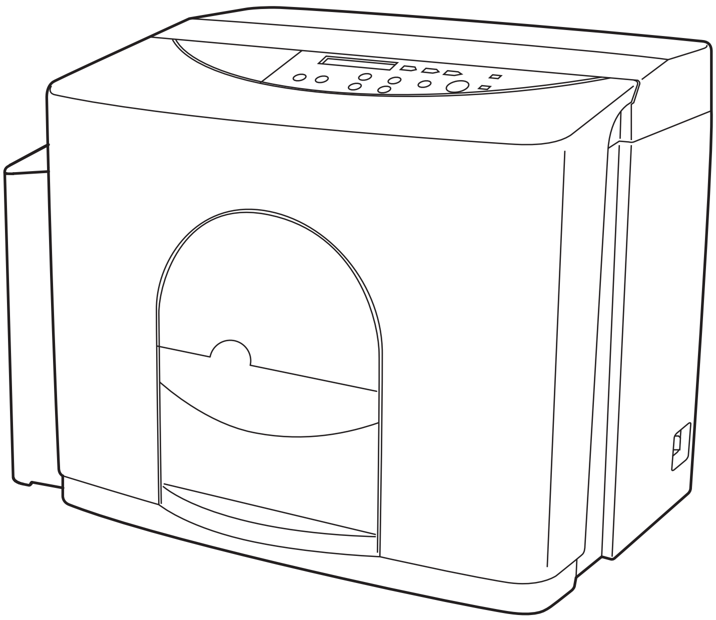
Life Science

FUJIFILM

取扱説明書

Nucleic Acid Isolation System

QuickGene-610L



Rev. 1.1

はじめに

Nucleic Acid Isolation System QuickGene-610L（以降、本装置）をお買い求めいただき、ありがとうございます。本装置は、簡単な操作で DNA や RNA などが抽出できる装置です。
本書には、本装置の機能を正しく安全に使用していただくための、重要な情報が記載されています。ご使用の前に、**必ず本書をお読みください。**
また、本書を読み終えたあとは本装置の近くに保管し、いつでも参照できるようにしてください。

感染性廃棄物の適用について

感染のおそれのあるサンプルを使用し、使用済み後廃棄する場合は、感染性産業廃棄物に該当しますので、ご使用施設（研究所）または関連する法に従い、焼却、溶融、滅菌、消毒などの処理をしてください。
また、委託して行う場合は、特別管理産業廃棄物処分業の免許を持った業者 に、特別管理産業廃棄物管理表（マニフェスト）を添えて処理依頼をしてください。

バイオハザード

■ 免責事項について

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する、第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 弊社、または弊社の指定した業者以外による据付、移設、改造、保守および修理に基づく故障・損害につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 弊社が納入した製品以外の他社製品が原因で弊社の製品が受けた故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 弊社指定の純正部品以外の補修部品の使用による改造、保守、修理などに基づく故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本書に記載されている注意事項や操作方法を守らなかった結果に基づく故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本書に記載されている電源、設置環境など、本装置の使用条件を逸脱した周囲条件による故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 火災、地震、水害、落雷などの天災による故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本書の内容の一部、または全部を無断転載することを禁止します。

■ 商標について

社名、商品名などは、各社の商標または登録商標です。

All rights Reserved, Copyright © 富士フイルム株式会社 2007

本書の読み方

警告表示について

本書には、本装置を安全に使用するために必要な注意事項が書かれています。
本装置を使用する前に注意事項を必ずよく読み、十分に理解したうえでお取り扱いください。
安全上の注意事項の意味は、それぞれ次のとおりです。

警告： **「警告」とは、それが避けられなかった場合、死亡または重傷に至る可能性のある危険状況を示します。**

バイオハザード **「バイオハザード」とは、それが避けられなかった場合、感染の危険性があることを示します。**

注意： **「注意」とは、それが避けられなかった場合、軽傷または中程度の障害を負う可能性のある危険性を示します。
また、物的損害のみを起こす事故に対する注意を指す場合もあります。**

重要：「重要」は、お使いになる際の重要事項、してはいけないことを示します。

注：　「注」は、お使いになる際の注意、守っていただきたい事項、補足説明などを示します。

使用上のご注意

ここでは、安全上の注意事項について記載しています。
本装置を安全にお使いいただくために、以降の記述内容を必ずお守りください。

装置について

警告：

- **以下のことを守らない場合、火災・感電の原因となります。**
  - 電源ケーブルは、本装置に付属のものを使用してください。
  - 電源はアース付きコンセントに接続してください。
  - 濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。
  - 表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。また、タコ足配線をしないでください。
  - 電源プラグが傷んだり、コンセントの差し込みがゆるいときは使用しないでください。
  - 電源プラグの電極、およびコンセントの差し込み口にほこりが付着している場合は、乾いた布でよく拭いてください。
  - コンセントから電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らず、必ず電源プラグを持って抜いてください。
  - お手入れの際は、安全のため電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。
  - 雷が鳴り出したら、電源プラグには触らないでください。
  - ブレーカーが切断された場合、漏電の可能性があります。本装置を分解しないでください。
- **本装置に液体をかけないでください。また、液体が入った物を本装置の上に置かないでください。故障・火災・感電の原因となります。**
- **万一、本装置から発熱、発煙、異臭が発生したときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。**

注意：

- **本装置を弊社の許可なく改造してはいけません。火災・感電の原因となります。**
- **本装置の上に物を置かないでください。また、本装置の上に物を落としたり、衝撃を与えないでください。装置が故障したり誤動作する場合があります。**
- **本装置内部に液類が付着した場合は、すぐにキムワイプ相当品で拭き取ってください。**
  装置にダメージを与える場合があります。
- **フロントカバーは、開く途中で固定されません。途中で手を離すと、装置の故障やけがの原因となります。**
- **ポンプチューブの交換時は、手袋をしてください。**
- **エチルアルコールがこぼれた時は、速やかに電源プラグをコンセントから抜いてください。**
- **本装置の修理に関しては、弊社が指定した業者にて実施してください。**
- **弊社指定の純正部品を使用してください。**

設置場所について

警告：

- 水がかかる場所に設置しないでください。故障・火災・感電の原因となります。
- 本装置を移動する場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。作業は足元に十分注意して行ってください。電源ケーブルが傷付き、けが・火災・感電の原因となります。

注意：

- 振動の激しい場所や傾いた場所など不安定な場所に設置しないでください。けが・故障の原因となります。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くに設置しないでください。本装置の寿命を縮めたり、故障の原因となります。
- 本装置を移動する場合は、2 人以上で行ってください。本体装置重量が 20kg 以上（24kg）ありますので、腰や手を痛めるおそれがあります。

本装置を正常に、また安全にご使用いただくために、次のような場所に設置してください。

- 電源が確保できる場所。電源は AC100V のコンセントを使用してください。
- 使用温度 15 ～ 30 ℃、室内湿度 30 ～ 80%RH（ただし結露しないこと）の範囲内の場所。
- 本装置の重量（24kg）に耐えられる、振動の少ない、水平で安定した場所。
- 直射日光など強い光が当たらない場所。必要に応じてカーテン、ブラインドなどで光をさえぎってください。
- 換気が良く、ほこりの少ない場所。
- 温度が急に変化しない場所。冷えきった部屋を急に暖めたり、本装置を温度が低い場所から暖かい場所に移動したりすると、装置内部に水滴が付き（結露状態）、サンプル結果に悪い影響を及ぼします。
- 水道の蛇口、湯沸器、加湿器、クーラー、ヒーターなどが近くにない（高温、高湿度、または低温、低湿度でない）場所。
- 強い磁気の発生するもの（モーター、トランス、テレビ、スピーカー、磁石など）が近くにない場所。磁気に近づけると、誤動作の原因となります。

使用上の制限事項

ここでは、QuickGene-610L および QuickGene 用試薬キットの使用上の制限事項について記載しています。

- 使用目的に関わらず、結果に対する責任は一切取りません。
- 研究目的にご利用ください。様々なサンプルに対しての性能確認（バリデーション）は、お客様の判断と責任において実施してください。
- 本装置は、研究用のみの装置です。

本装置のご使用に当たっては、本書を良くお読みになるとともに、ご使用施設（研究所）の安全管理規定に従ってください。

目次

1　装置の設置方法

1.1　設置条件・動作環境 1
1.2　梱包物の確認 3
1.3　内装梱包材の取り外し方 4
1.4　各部名称 5
1.5　付属品の取り付け 8
1.6　装置の動作確認 18

2　基本機能

2.1　装置構成要素 19
2.2　基本動作・基本機能 20
2.3　安全機構 20
2.4　LCD の表示内容 21
2.5　基本仕様 22

3　操作方法

3.1　抽出操作を行う際に（守って欲しいこと） 23
3.2　電源の入れ方／切り方 24
3.3　装置の準備 25
3.4　溶解済みサンプルの準備 26
3.5　抽出操作 27
3.6　抽出処理中にフロントカバーを開いた場合の対処方法 38
3.7　抽出処理を停止する場合の操作 38

4　日常の点検とお手入れ

4.1　装置を使用する前に行うこと 39
4.2　装置使用後、1 週間以上使用しない場合 39
4.3　装置の清掃方法 40
4.4　装置付属品の清掃方法 41
4.5　ポンプチューブの交換 41

5　パラメータの設定方法

5.1　パラメータについて 45
5.2　パラメータの設定／変更方法 47
5.3　EXPERT モードで変更できるパラメータについて 49
5.4　抽出モード名の変更 51

6　故障とお考えになる前に

6.1　うまく抽出できないときは......53
6.2　故障かな？と思ったときには......53
6.3　エラーメッセージ......54
6.4　バッファをコンタミさせてしまった場合......54

付録 A

A.1　保証について......55
A.2　アフターサービスについて......55
A.3　お客様ご相談窓口......55
A.4　搬送時の注意点......55

INDEX

1　装置の設置方法

ここでは、本装置の設置方法について説明しています。

1

2　基本機能

ここでは、本装置の基本機能について説明しています。

2

3　操作方法

ここでは、抽出方法について説明しています。

3

4　日常の点検とお手入れ

ここでは、お手入れ方法について説明しています。

4

5　パラメータの設定方法

ここでは、各パラメータの設定方法について説明しています。

5

6　故障とお考えになる前に

ここでは、「故障かな？」と思ったときの対処方法と、LCD に表示されるメッセージについて説明しています。

6

付録 A

ここでは、アフターサービスや搬送時の注意事項について説明しています。

付

1　装置の設置方法

ここでは、本装置の設置方法について説明します。

1.1　設置条件・動作環境

ここでは、本装置の設置条件と動作環境について説明します。

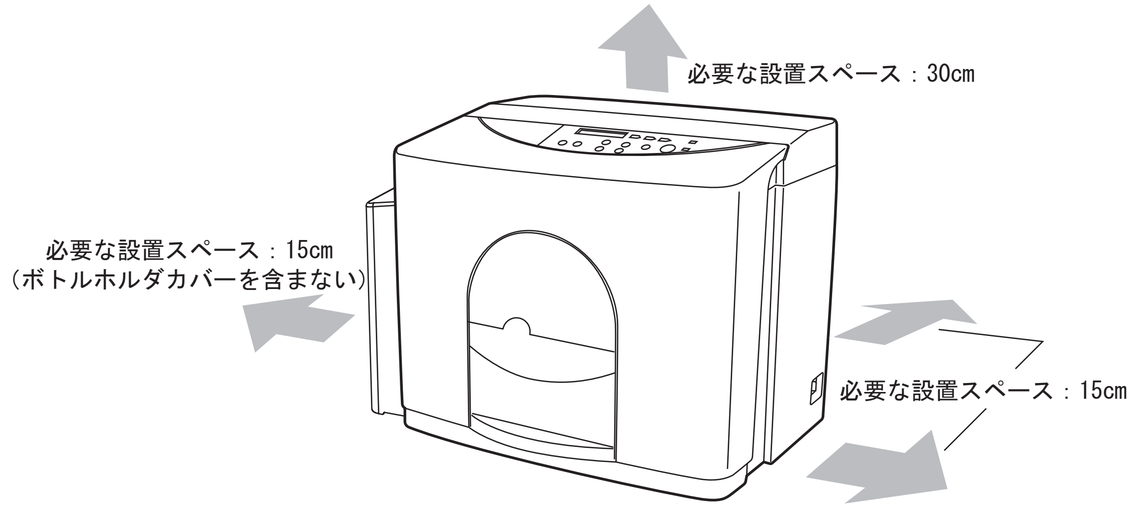
■ 設置条件

警告：
- **水がかかる場所に設置しないでください。故障・火災・感電の原因となります。**
- **本装置を移動する場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。作業は足元に十分注意して行ってください。電源ケーブルが傷付き、けが・火災・感電の原因となります。**

注意：
- **振動の激しい場所や傾いた場所など不安定な場所に設置しないでください。けが・故障の原因となります。**
- **直射日光の当たる場所や暖房器具の近くに設置しないでください。本装置の寿命を縮めたり、故障の原因となります。**
- **本装置を移動する場合は、2 人以上で行ってください。本体装置重量が 20kg 以上（24kg）ありますので、腰や手を痛めるおそれがあります。**

本装置を正常に、また安全にご使用いただくために、室内の次のような場所に設置してください。

● 以下の設置スペースが確保できる場所。



● 電源が確保できる場所。電源は AC100V のコンセントを使用のこと。

● 使用温度 15 ～ 30 ℃、室内湿度 30 ～ 80%RH（ただし結露しないこと）の範囲内の場所。

● 本装置の重量（24kg）に耐えられる、振動の少ない、水平で安定した場所。

● 直射日光など強い光が当たらない場所。必要に応じてカーテン、ブラインドなどで光をさえぎること。

- 換気が良く、ほこりの少ない場所。
- 温度が急に変化しない場所。冷えきった部屋を急に暖めたり、本装置を温度が低い場所から暖かい場所に移動したりすると、装置内部に水滴が付き（結露状態）、サンプル結果に悪い影響を及ぼします。
- 水道の蛇口、湯沸器、加湿器、クーラー、ヒーターなどが近くにない（高温、高湿度、または低温、低湿度でない）場所。
- 強い磁気の発生するもの（モーター、トランス、テレビ、スピーカー、磁石など）が近くにない場所。磁気に近づけると、誤動作の原因となります。

■ 動作環境

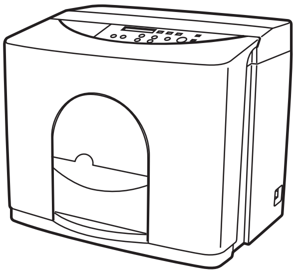
本装置の動作環境を次に示します。

諸元		仕様
温度（℃）	動作時	15 ～ 30
	休止時	0 ～ 55
湿度（RH）	動作時	30 ～ 80
	休止時	10 ～ 80
最高湿球温度（℃）	動作時	29（結露しないこと）
	休止時	29（結露しないこと）
温度勾配（℃ /Hr）		12 以下（結露しないこと）
湿度勾配（RH/day）		30 以下（結露しないこと）
高度（m）		2000 以下で使用すること

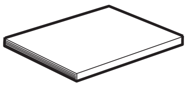
1.2 梱包物の確認

箱の中には次の物が入っていますので、確認してください。
万一、欠品などございましたら、弊社代理店に連絡してください。

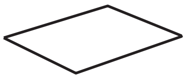
☐ 本体



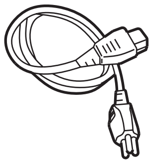
☐ 取扱説明書（本書）



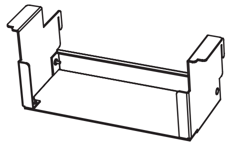
☐ 保証書



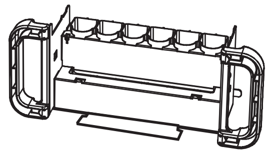
☐ 電源ケーブル



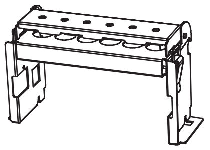
☐ ホルダスタンド



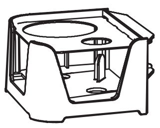
☐ ホルダキャリッジ



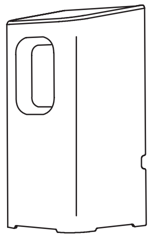
☐ カートリッジホルダ



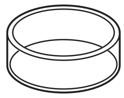
☐ ボトルホルダ



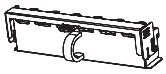
☐ ボトルホルダカバー



☐ ディスチャージトレイ



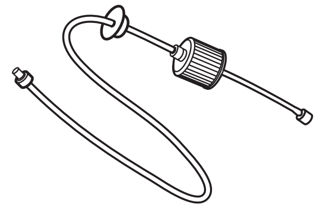
☐ コレクション
チューブホルダ



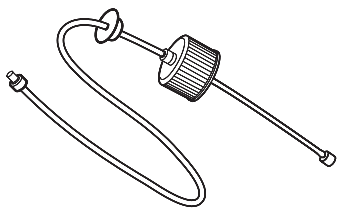
☐ 洗浄液用ポンプ
チューブ（2本）

☐ 回収液用ポンプ
チューブ

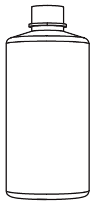
☐ 回収液用遠沈管キャップ（青色）



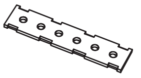
☐ 洗浄液用ボトルキャップ（紫色）



☐ 洗浄液用ボトル
（500mL容器）

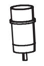


☐ パッキン（予備用）



☐ ウェイストチューブ（WTL）

☐ カートリッジ（CAL2）

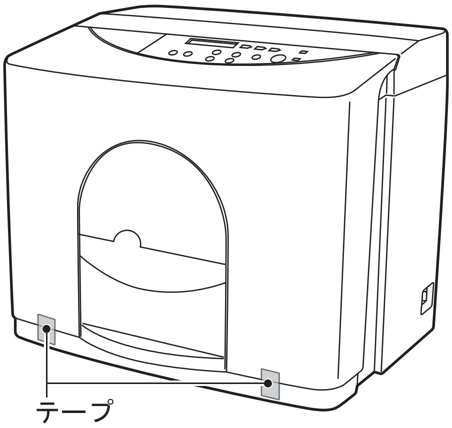


1

1.3 内装梱包材の取り外し方

本装置を箱から取り出したあと、次のことを行ってください。

（1）フロントカバーを留めているテープを外します。

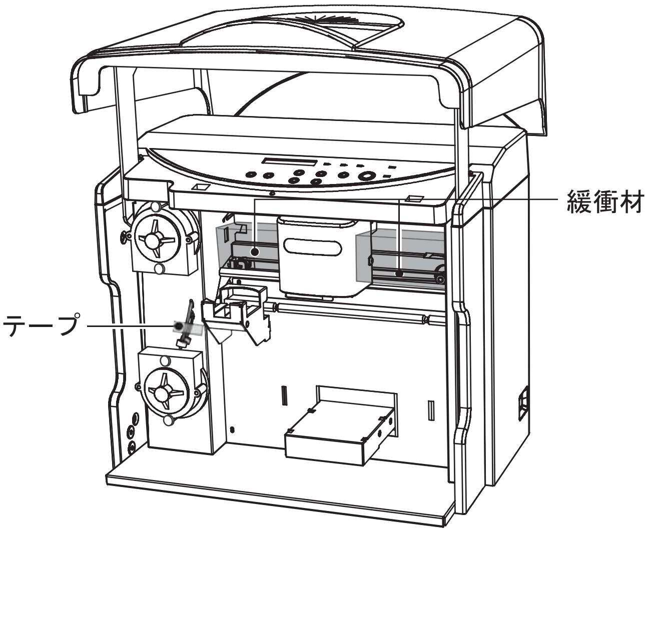


（2）フロントカバーを開き、次のものを外します。

- キャリアを固定している緩衝材（2 個）
- チューブを留めているテープ

重要： **箱と取り外した緩衝材（2 個）は、大切に保管してください。装置を搬送する場合に使用します。**

注意： **フロントカバーが止まるまで、手を添えて完全に上げてください。フロントカバーは開く途中で固定されません。途中で手を離すとフロントカバーが急に閉まり、故障やけがの原因となります。**

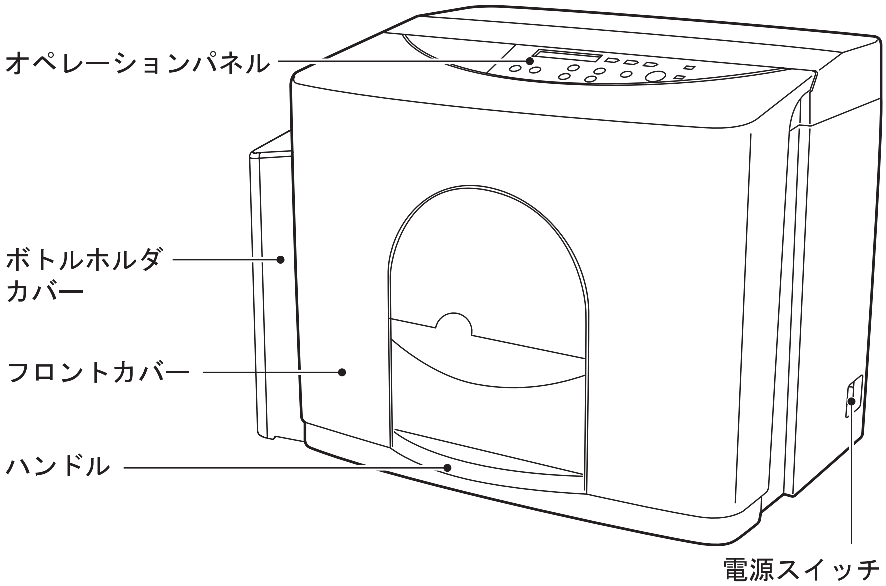


1

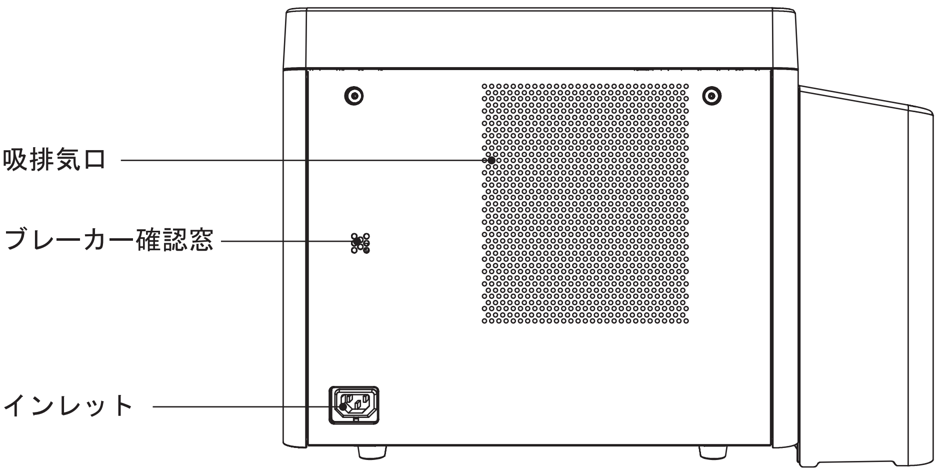
1.4 各部名称

本装置の各部名称と、その機能について説明します。

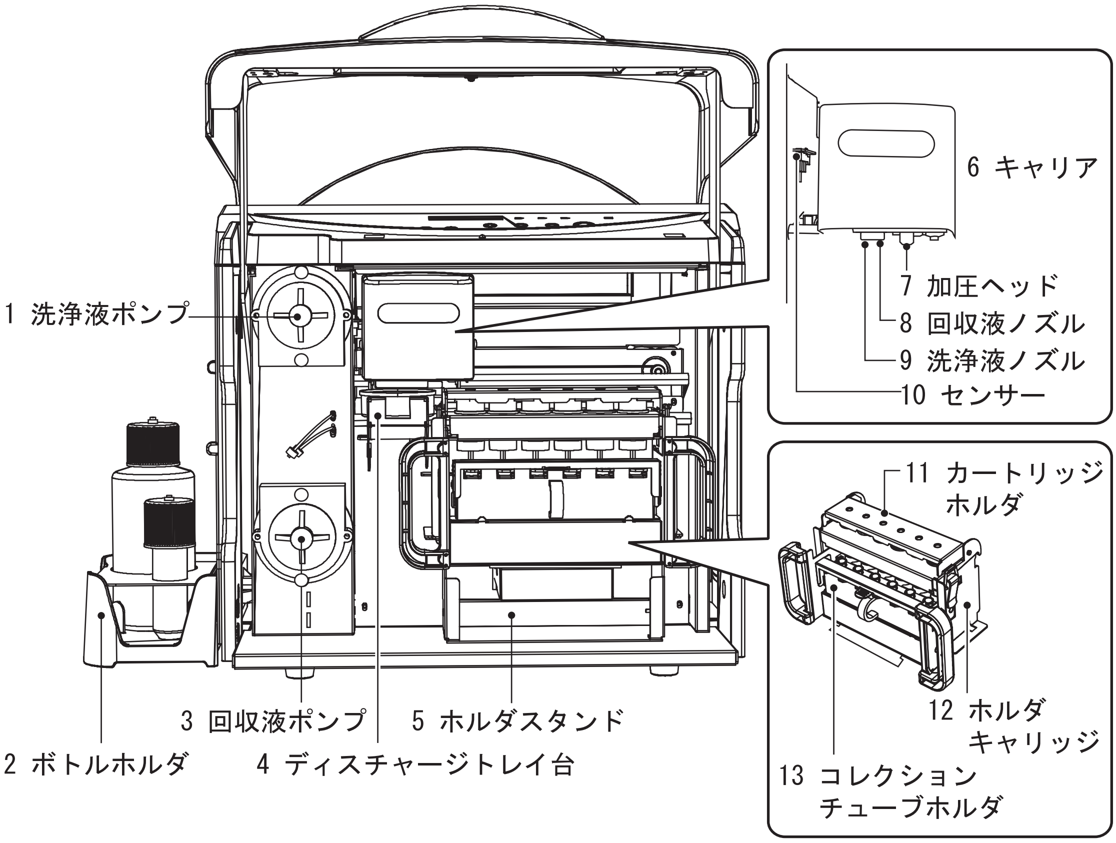
■ 装置前面・側面



■ 装置背面

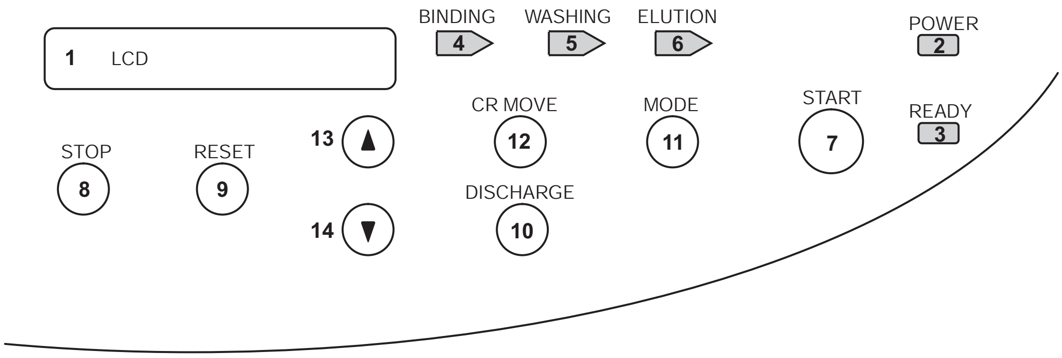


■ 装置内部



No.	名称	機能
1	洗浄液ポンプ	洗浄液用ボトルの洗浄液を、キャリアに送ります。
2	ボトルホルダ	洗浄液用ボトルおよび回収液用遠沈管をセットします。
3	回収液ポンプ	回収液用遠沈管の回収液を、キャリアに送ります。
4	ディスチャージトレイ台	ディスチャージトレイをセットします。
5	ホルダスタンド	コレクションチューブホルダおよびカートリッジホルダをセットしたホルダキャリッジを取り付けます。
6	キャリア	抽出動作時に、自動で動きます。
7	加圧ヘッド	空気を出し、その圧力で溶解済サンプルを吸着（ろ過）します。
8	回収液ノズル	カートリッジの中に回収液を注入します。
9	洗浄液ノズル	カートリッジの中に洗浄液を注入します。
10	センサー	キャリアが正常な位置にあるか確認します。 注：センサーには、触らないでください。
11	カートリッジホルダ	カートリッジをセットします。
12	ホルダキャリッジ	ウェイストチューブをセットします。
13	コレクションチューブホルダ	コレクションチューブをセットします。

■ オペレーションパネル



No.	名称	機能
1	LCD	画面にメッセージを表示します。 表示されるメッセージについては、「2.4 LCD の表示内容」（P.21）および「6.3 エラーメッセージ」（P.54）を参照してください。
ランプ（LED）		
2	POWER	電源が入っている場合に、緑色で点灯します。 次の場合は消灯します。 • 電源が切れている場合 • 電源部分で異常が検出された場合
3	READY	動作可能な場合に、緑色で点灯します。 抽出処理時やセットアップ時は消灯します。
4	BINDING	吸着（ろ過）処理中および抽出処理終了時は、緑色で点滅します。 エラー検出時は、オレンジ色で点滅します。 上記以外の場合は、消灯します。
5	WASHING	洗浄処理中および抽出処理終了時は、緑色で点滅します。 エラー検出時は、オレンジ色で点滅します。 上記以外の場合は、消灯します。
6	ELUTION	回収中および抽出処理終了時は、緑色で点滅します。 エラー検出時は、オレンジ色で点滅します。 上記以外の場合は、消灯します。
ボタン		
7	START	動作を開始します。 フロントカバーが開いているときやエラー発生時は、動作を開始しません。 セットアップ時は、変更した設定を保存して、セットアップモードを終了します。
8	STOP	本装置の動作を中断させます。 セットアップ時は、変更した設定を保存せずに、セットアップモードを終了します。
9	RESET	次の場合、動作を終了させるために使います。 • 抽出処理中に、[STOP] ボタンを押した場合 • 抽出処理中に、フロントカバーを開けて一時停止状態にし、フロントカバーを閉めた場合 セットアップ時は、変更した設定を保存せずに、セットアップモードを終了します。
10	DISCHARGE	管内に残っている古い洗浄液、回収液を排出します。 管内の空気を排出して、洗浄液、回収液を充填します。

1

No.	名称	機能
11	MODE	本装置の抽出モードを切り替えます。ボタンを押すたびに、次のモードが順に切り替わります。 DNA WHOLE BLOOD ISOLATE A ISOLATE B ISOLATE C ISOLATE D ISOLATE E ISOLATE F なお、抽出モード名は変更できます。
12	CR MOVE	キャリアを左右に動かします。スイッチを押すごとに、左右動作を繰り返します。 フロントカバーが閉じた状態で使用できます。
13	▲	セットアップモード時に、LCD に表示されている項目の設定値を上げます。 セットアップモード時以外の操作は無効となります。 ▼▲を同時に押すと、セットアップを開始します。
14	▼	セットアップモード時に、LCD に表示されている項目の設定値を下げます。 セットアップモード時以外の操作は無効となります。

1.5 付属品の取り付け

ここでは、付属品の取り付け方法について説明します。
次の付属品を取り付けます。

- 電源ケーブル　→「■ 電源ケーブルの取り付け」（P.9）
- ポンプチューブ　→「■ ポンプチューブの取り付け」（P.9）
- チューブ　→「■ チューブの取り付け」（P.12）
- ボトルホルダ　→「■ ボトルホルダの取り付け」（P.14）
- 洗浄液用ボトルキャップ、回収液用遠沈管キャップ、洗浄液用ボトル（500ml 容器）
  →「■ 洗浄液用ボトルキャップおよび回収液用遠沈管キャップの取り付け」（P.14）
- ホルダキャリッジ、ホルダスタンド　→「■ ホルダキャリッジの取り付け」（P.16）
- ディスチャージトレイ　→「■ ディスチャージトレイの取り付け」（P.18）

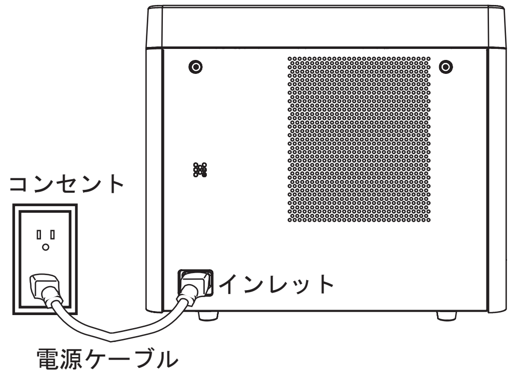
洗浄液用ボトルキャップおよび回収液用遠沈管キャップを取り付ける場合に、空の洗浄液用ボトルと回収液用遠沈管が必要です。
洗浄液用ボトルキャップ、回収液用遠沈管キャップの置き台用として、洗浄液用ボトル、回収液用遠沈管を各 1 個ずつ用意してください。洗浄液用ボトル（500ml 容器）は 1 個付属しています。
ボトルの推奨品は、以下のとおりです。

種類	品名
洗浄液用ボトル（500ml 容器）	ナルジェヌンク　500ml　細口サンプル瓶
回収液用遠沈管	BD ファルコン　50ml　コニカルチューブ

■ 電源ケーブルの取り付け

電源ケーブルの取り付け手順を、次に示します。

警告： **以下のことを守らない場合、火災・感電の原因となります。**
- **電源ケーブルは、本装置に付属のものを使用してください。**
- **本装置に付属の電源ケーブルは、他の製品に使用しないでください。**



(1) 電源ケーブルのプラグを本装置のインレットに接続します。

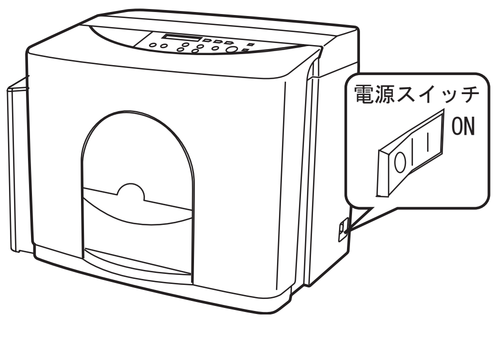
(2) 電源ケーブルのもう片方のプラグをコンセントに接続します。

警告： **電源は、アース付きコンセントに接続してください。**

■ ポンプチューブの取り付け

ポンプチューブの取り付け手順を、次に示します。

注：　ポンプチューブを取り付ける場合は、手袋をしてください。



(1) 電源を入れます。

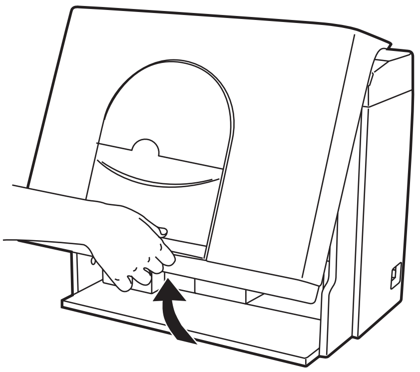
電源スイッチを「I」側に押します。
初期化処理が終了したら､LCDに｢DNA WHOLE BLOOD（設定で変更可）」と表示されます。

(2) ［DISCHARGE］ボタンを押します。

［DISCHARGE］ボタンを押すと、洗浄液ポンプと回収液ポンプのドライブソケット（P.10）が、ポンプチューブを取り付けやすい位置まで回転します。

(3) 電源を切ります。

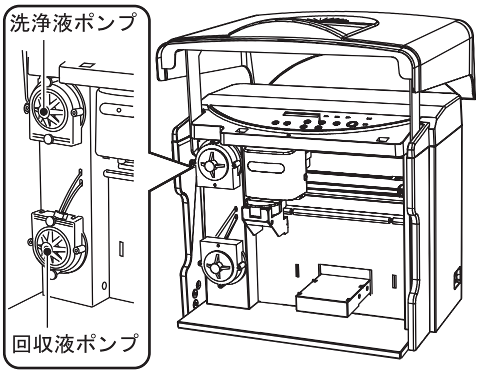
電源スイッチを「O」側に押します。



(4) フロントカバーを開きます。

ハンドルを持って、フロントカバーが止まるまで上げてください。

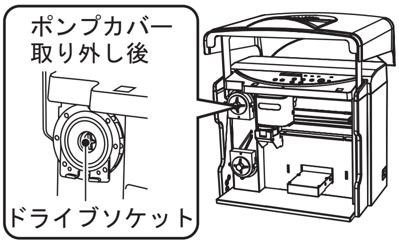
注意：**フロントカバーは、開く途中で固定されません。途中で手を離すと、装置の故障やけがの原因となります。**

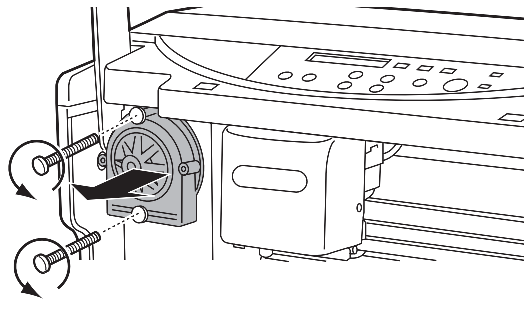


(5) ポンプチューブを取り付けます。

洗浄液ポンプと回収液ポンプの両方に、それぞれ洗浄液用ポンプチューブ（紫色）と回収液用ポンプチューブ（透明）を取り付けます。

重要：**ポンプチューブを取り付けるときに、ポンプ内のドライブソケットを素手で触らないでください。**

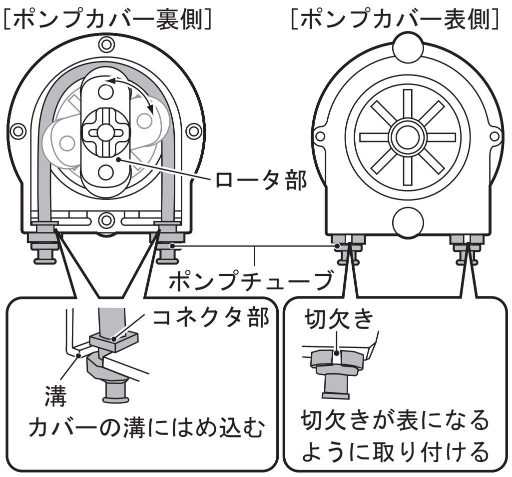




(a)ポンプカバーを取り外します。

ポンプカバーが落下しないよう、ポンプカバーを抑えながら両方のネジを外してください。

(b)ポンプカバーの裏側から、ポンプチューブを取り付けます。



ポンプチューブの両側のコネクタ部をポンプカバーの溝にはめ込みます。このとき、ポンプチューブの切欠きがポンプカバーの表になるようにします。また、ポンプカバーのロータ部を回転させながらポンプチューブを取り付けます。
ポンプチューブを取り付けたあとは、ロータを元の垂直の位置に戻します。

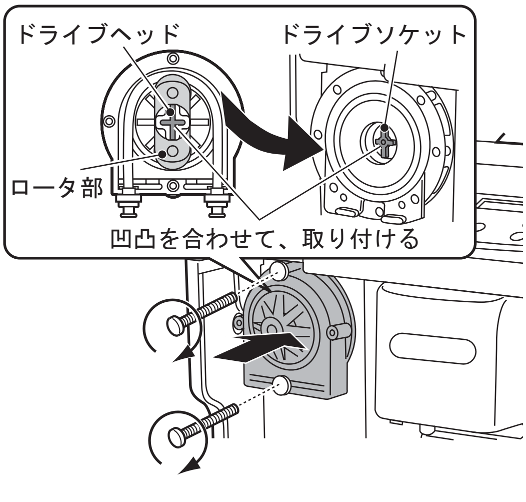
ポンプチューブの袋には、「WASH（洗浄用）」と「ELUTION（回収用）」と記載してあります。それぞれ、正しく取り付けてください。

WASH（洗浄用）: 洗浄液ポンプ用

ELUTION（回収用）: 回収液ポンプ用

重要：ポンプチューブの両端が、カバーの溝にはまっているか確認してください。

(c)ポンプカバーを取り付けます。



ロータ部を垂直にし、ポンプカバーのドライブヘッドとポンプのドライブソケットを合わせます。手順 (5)-(a) で取り外したネジで、ポンプカバーを固定します。

重要：ポンプカバーが確実にはまっていることを確認し、バネ座金が潰れるまでネジを回します。

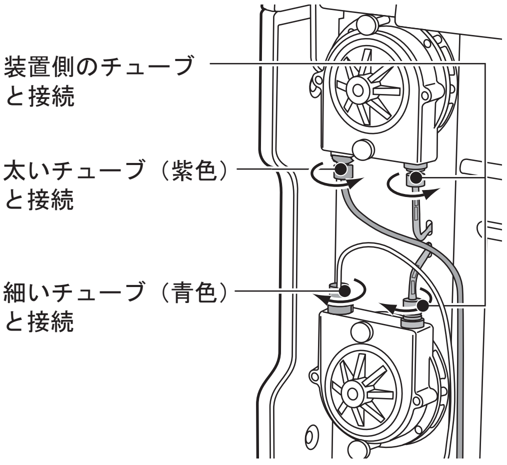
ポンプチューブの取り付けが完了しました。続けて、チューブを取り付けてください。

1

■ チューブの取り付け

チューブの取り付け手順を、次に示します。
チューブをつける前にポンプチューブを取り付けてください。（→「■ ポンプチューブの取り付け」（P.9））

注：　チューブを取り付ける場合は、手袋をしてください。

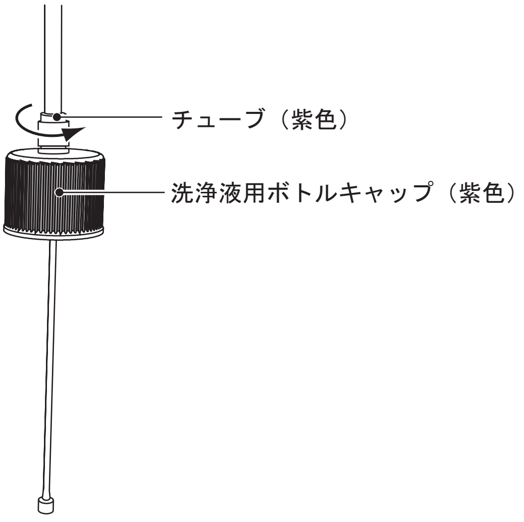


(1) チューブをポンプに接続します。

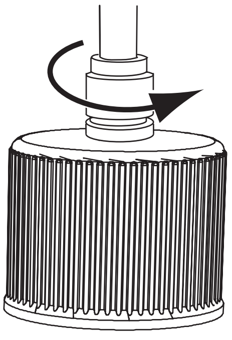
(a)装置側（上側）のチューブを洗浄液ポンプ側へ、装置側（下側）のチューブを回収液ポンプ側へ、それぞれ図のように回しながら接続します。

(b)洗浄液用ボトルキャップのついた太いチューブ（上側：紫色）を洗浄液ポンプ側へ、回収液用遠沈間キャップがついた細いチューブ（下側：青色）を回収液ポンプ側へ、それぞれ図のように回しながら接続します。

(2) ポンプに取り付けたチューブから、洗浄液用ボトルキャップと回収液用遠沈管キャップを図のように回しながら外します。

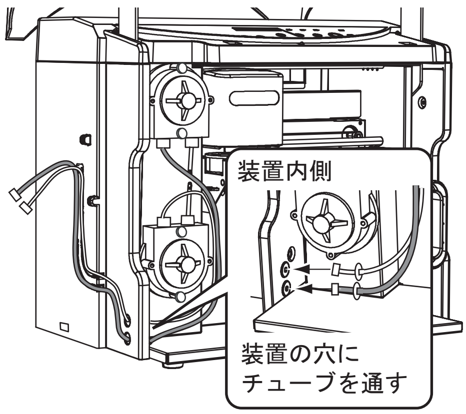


注：　キャップを押さえながら、チューブの先端を回してチューブを外してください。

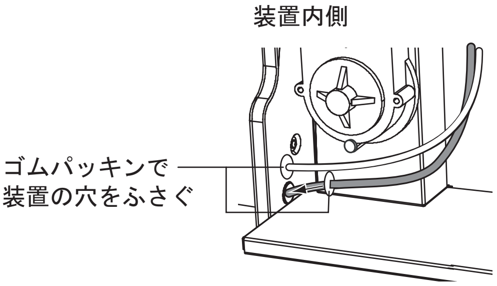


(3) キャップを外したチューブを、装置下の穴に通して本装置の外へ出します。

洗浄液ポンプ側の太いチューブは下の穴に、回収液ポンプ側の細いチューブは上の穴に、それぞれ通します。

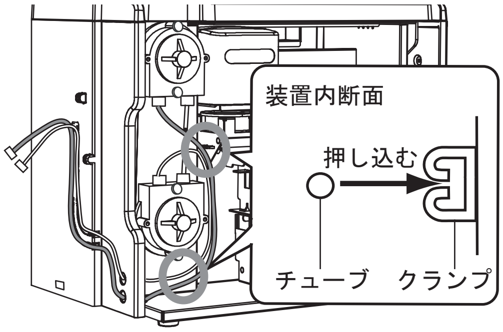


(4) チューブについているゴムパッキンで、チューブを通した穴を装置内側からふさぎます。

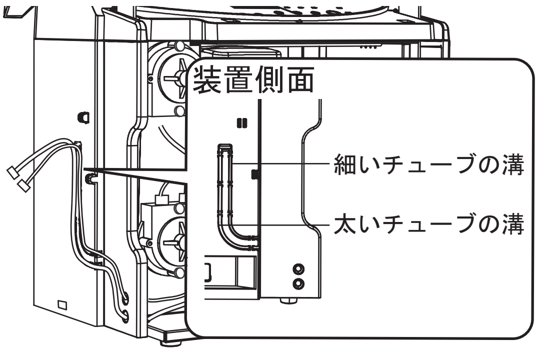


(5) 装置内のチューブをクランプ（2 箇所）で固定します。

本装置についているクランプにチューブを押し込み、固定します。
回収液ポンプの下方にあるクランプには、上側のクランプに回収液ポンプ側の細いチューブを、下側のクランプに洗浄液ポンプ側の太いチューブを固定してください。

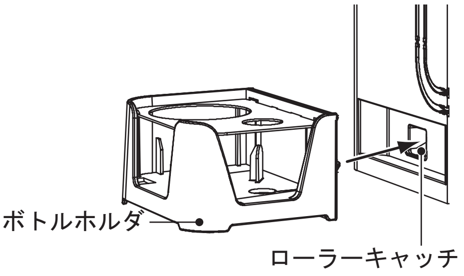


(6) 手順 (3) で本装置の外へ出したチューブを、溝に這わせて取り付けます。



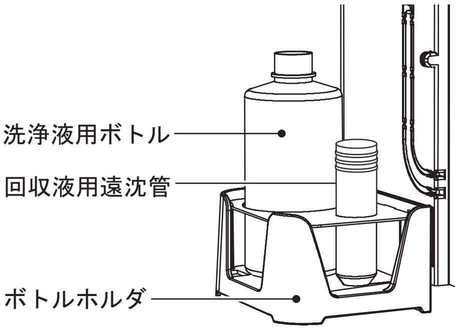
■ ボトルホルダの取り付け

ボトルホルダの取り付け手順を、次に示します。



(1) ボトルホルダを本体に取り付けます。

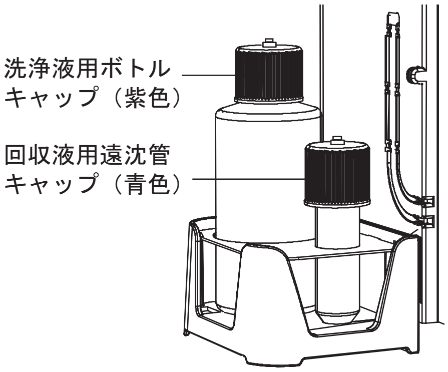
本装置のローラーキャッチとボトルホルダを合わせて、取り付けます。



(2) 空の洗浄液用ボトルと回収液用遠沈管をボトルホルダにセットします。

■ 洗浄液用ボトルキャップおよび回収液用遠沈管キャップの取り付け

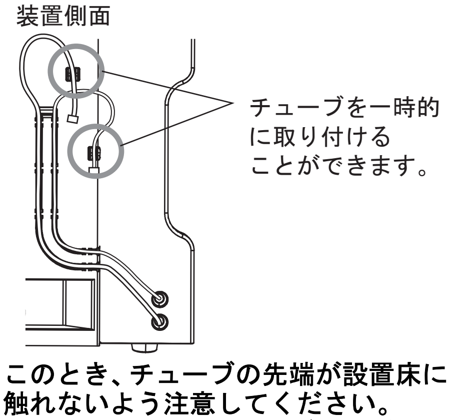
洗浄液用ボトルキャップおよび回収液用遠沈管キャップの取り付け手順を、次に示します。



(1) 洗浄液用ボトルキャップを洗浄液用ボトルに、回収液用遠沈管キャップを回収液用遠沈管にセットします。

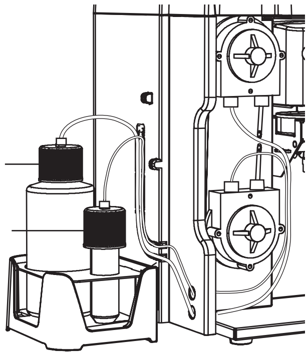
- 紫色の洗浄液用ボトルキャップは、洗浄液用のボトル（大）にセットします。
- 青色の回収液用遠沈管キャップは、回収液用の遠沈管（小）にセットします。

注：　チューブは各キャップにセットする前に一時的に装置に取り付けることができます。



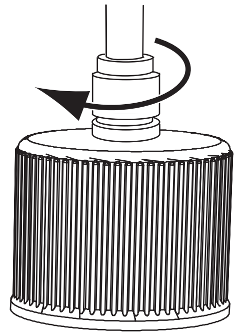
このとき、チューブの先端が設置床に触れないよう注意してください。
また、取り付けたチューブ同士が触れないよう注意してください。

(2) 洗浄液ポンプにつながった太いチューブに洗浄液用ボトルキャップを、回収液ポンプにつながった細いチューブに回収液用遠沈管キャップを、それぞれ図のように回しながら接続します。



- 洗浄液ポンプ側（上側：紫色）の太いチューブと紫色の洗浄液用ボトルキャップを接続します。
- 回収液ポンプ側（下側：青色）の細いチューブと青色の回収液用遠沈管キャップを接続します。

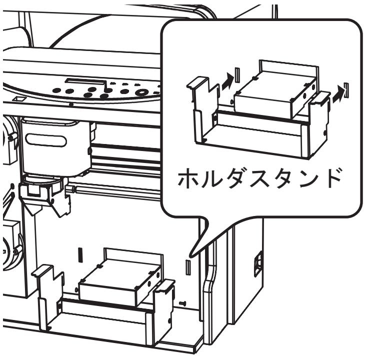
注：　キャップを押さえながら、チューブの先端を回して接続してください。



(3) ボトルホルダカバーをセットします。

■ ホルダキャリッジの取り付け

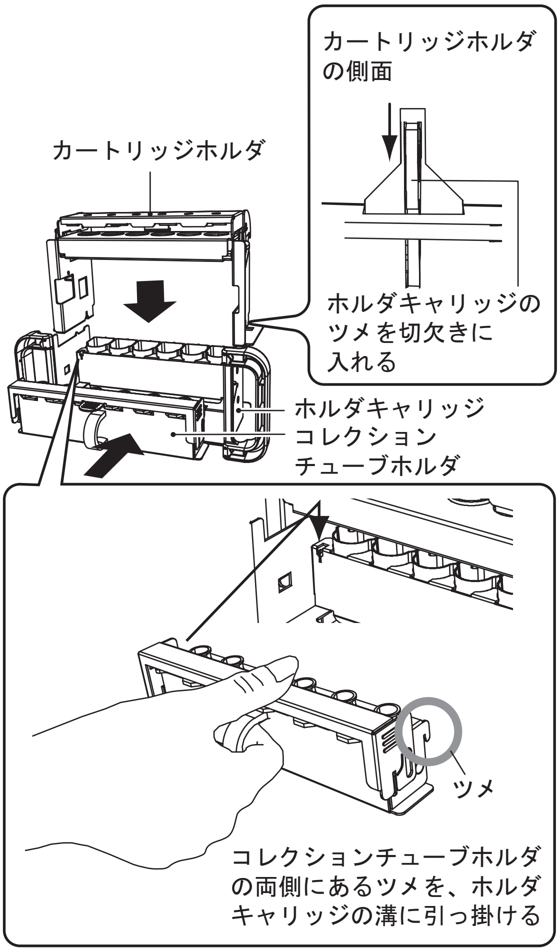
ホルダキャリッジの取り付け手順を、次に示します。



(1) ホルダスタンドを本装置に取り付けます。

本装置側の穴とホルダスタンドのツメを合わせて、取り付けます。

注：　取り付け後、ホルダスタンドの底面が本装置から浮いていないことを確認してください。



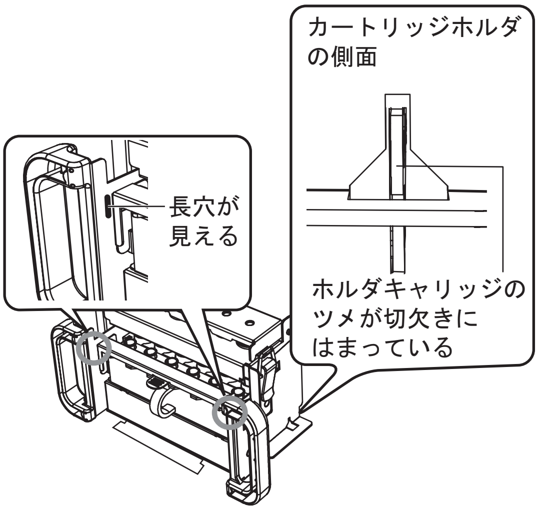
(2) コレクションチューブホルダとカートリッジホルダを、ホルダキャリッジにセットします。

- コレクションチューブホルダは、左右のツメをホルダキャリッジの溝に入れながらセットします。
- カートリッジホルダは、両側面の切欠きにホルダキャリッジのツメを入れながらセットします。

1

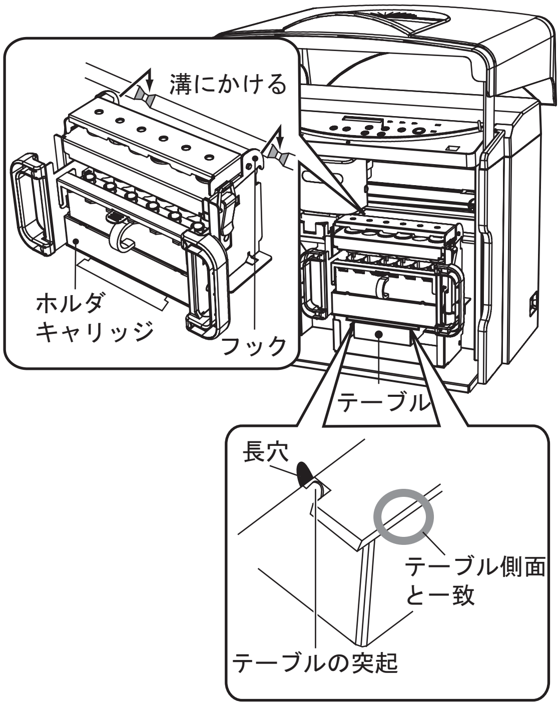
(3) コレクションチューブホルダとカートリッジホルダがホルダキャリッジに正しくセットされているか確認します。

以下の点を確認してください。



- ホルダキャリッジの前面 2 箇所の長穴が見えるか。
- カートリッジホルダの両側面にある切欠きにホルダキャリッジのツメがはまっているか。

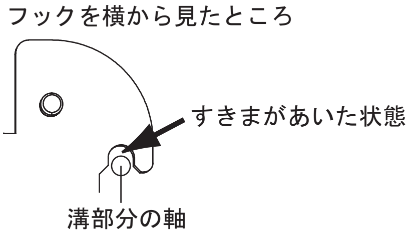
(4) ホルダキャリッジを、本装置に取り付けます。



ホルダキャリッジのハンドルを持ち、本装置のホルダスタンドの上に取り付けます。

正しく取り付けられているか、以下の点を確認してください。

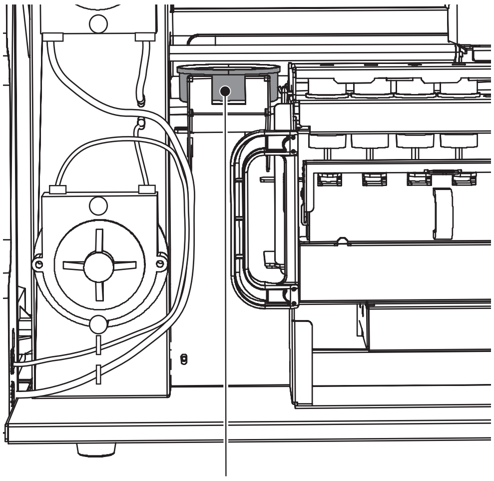
- カートリッジホルダのフックが、本装置の軸の溝にはまっているか。
  フックは軸の溝から少しすきまがあいた状態です。



- ホルダキャリッジの底面がテーブル側面と一致しているか。
- ホルダキャリッジの前面 2 箇所の長穴がテーブルの突起と一致しているか。

注：　キャリアが左端ではない位置にあるため、ホルダキャリッジを取り付けられない場合は、フロントカバーを閉じて電源を入れます。［CR MOVE］ボタンを押してキャリアを左端に移動させてからセットしてください。

■ ディスチャージトレイの取り付け



(1) ディスチャージトレイをディスチャージトレイ台にセットします。

注：　キャリアが左端にあってディスチャージトレイがセットできない場合は、フロントカバーを閉じて電源を入れます。［CR MOVE］ボタンを押してキャリアを右端に移動させてください。

(2) フロントカバーを閉じます。

1.6 装置の動作確認

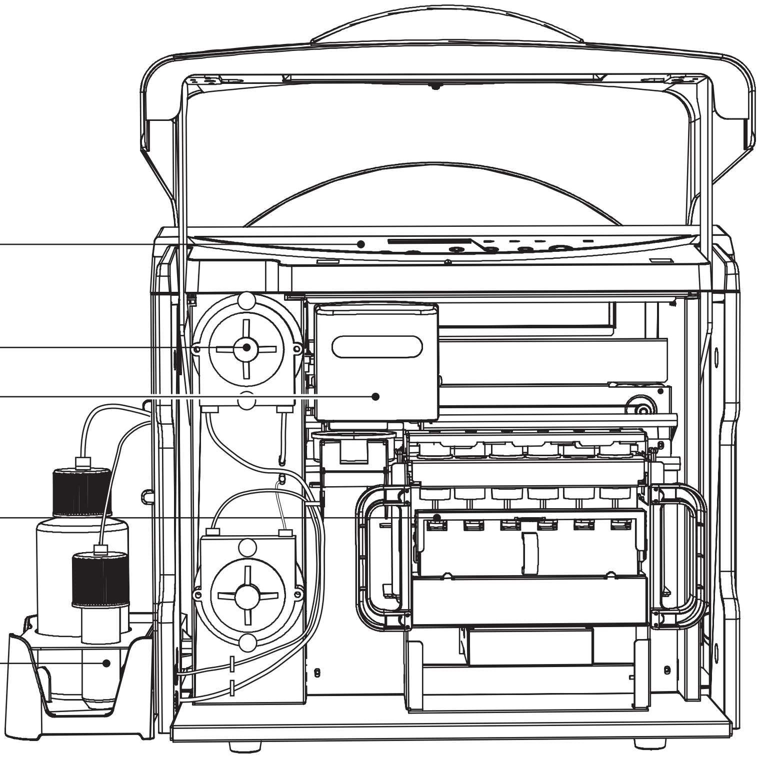
ここでは、本装置の動作確認方法について説明します。
すべての付属品を取り付けたあと、本装置の動作確認を行います。
動作確認方法は、バッファと溶解済みサンプルの代わりに滅菌蒸留水を使用し、通常の抽出操作と同じ方法で行います。
抽出操作については、「3　操作方法」（P.23）を参照してください。

2　基本機能

ここでは、本装置の基本機能について説明します。

2.1 装置構成要素

本装置の大まかな構成要素を示します。



No.	構成要素	機能
1	オペレーション部	各ボタン操作により、抽出モードを選択して抽出処理を開始／停止します。 また、LCD および各ランプ（LED）で、本装置の状態を表示します。
2	送液部	抽出プログラムに従って、バッファ（洗浄液、回収液）をキャリア部へ送ります。
3	キャリア部	セットしたカートリッジに、加圧空気やバッファ（洗浄液、回収液）を注入し、抽出処理（吸着→洗浄→回収）を順番に行います。
4	サンプル部	ホルダキャリッジを移動させることによって、カートリッジからの廃液や溶出液を、それぞれウェイストチューブやコレクションチューブに排出します。
5	バッファセット部	バッファ（洗浄液、回収液）をセットします。セットしたバッファは、送液部からキャリア部に送られます。

2.2 基本動作・基本機能

本装置の動作フローを、次に示します。

(1) オペレーション部の操作により、抽出処理を開始します。

(2) バッファセット部から送液部に、洗浄液と回収液を送ります。

(3) 送液部からキャリア部に、洗浄液と回収液を送ります。

(4) キャリア部からセットされたカートリッジ（溶解済みサンプル入り）に、加圧した空気、洗浄液、および回収液を注入し、抽出処理を行います。

(5) 抽出したサンプルは、サンプル部にセットしたコレクションチューブに溶出します。

廃液は、ウェイストチューブに排出します。

2.3 安全機構

本装置の安全機構について説明します。
本装置には、次の安全機構が備わっています。

- フロントカバー
- 漏電ブレーカー
- LCD、ランプ（LED）、ブザー

■ フロントカバー

フロントカバーが開いている場合は、抽出処理などの各操作は行えません。
万一、抽出処理中にフロントカバーを開いた場合は、抽出処理を一時中断します。ただし、各ポンプが動作中の場合は、その動作が終了するまで処理を行います。
その後、フロントカバーを閉めて [START] ボタンを押すと、一時中断した処理から再開することもできます。

注：　抽出処理中は、フロントカバーをむやみに開けないでください。

■ 漏電ブレーカー

漏電や本装置故障による過電流が起きると、漏電ブレーカーが電気を止めます。
ブレーカーの状態は、ブレーカー確認窓で確認してください。正常な場合は「I」、切断されている場合は「O」が見えます。
漏電ブレーカーが切断された場合は、弊社代理店に連絡してください。

■ LCD、ランプ（LED）、ブザー

本装置の動作状態を、LCD、ランプ（LED）およびブザーで表示します。

2.4 LCD の表示内容

通常の操作時に、LCD に表示されるメッセージについて説明します。
異常時に表示されるメッセージについては、「6.3 エラーメッセージ」（P.54）を参照してください。

メッセージ	内容
FIRMWARE:VxxLxx	ソフトウェアのバージョンです。電源を入れたときに表示されます。
WAIT A MOMENT	本装置の初期化中、または廃液処理中です。
DNA WHOLE BLOOD	「DNA WHOLE BLOOD」モードで、動作開始前の状態です。
ISOLATE A	「ISOLATE A」モードで、動作開始前の状態です。
ISOLATE B	「ISOLATE B」モードで、動作開始前の状態です。
ISOLATE C	「ISOLATE C」モードで、動作開始前の状態です。
ISOLATE D	「ISOLATE D」モードで、動作開始前の状態です。
ISOLATE E	「ISOLATE E」モードで、動作開始前の状態です。
ISOLATE F	「ISOLATE F」モードで、動作開始前の状態です。
PROCESSING	抽出動作を実行中です。 または、第二洗浄処理指定時の待機中（時間指定可）です。
COMPLETED	抽出動作の終了です。1 秒間だけ表示したあと、抽出結果を表示します。
START SW → RESTART	一旦停止しています。次の場合に表示します。 • 第二洗浄液一旦停止状態 • 検体処理複数回指定時の一旦停止状態 • 抽出処理中にフロントカバーを開いて動作を停止した後、フロントカバーを閉じた場合 • 抽出処理中に［STOP］ボタンを押した場合
1?2?3?4?5?6?	抽出結果を表示しています。 「?」は、次の意味を示します。 ✓（チェック）: 正常終了 ー（ハイフン）: 抽出不良（カートリッジのつまり） __（アンダーバー）: カートリッジがセットされていない、または抽出前にエラーが発生

2

2.5 基本仕様

本装置の基本仕様を、次に示します。

諸元	仕様
型名	QuickGene-610L
外形寸法 （ボトルホルダカバー含まず）	448mm（幅）× 332mm（奥行）× 398mm（高さ）
質量	24kg
定格入力電圧	AC100V
消費電力	100W
使用温湿度範囲	温度：15 ～ 30 ℃ 湿度：30 ～ 80%RH（結露しないこと）
オペレーションパネル表示	LCD16 桁× 1 行
サンプルセット本数	最大 6 本
高度	2000m 以下で使用すること
騒音	音圧：65dB（A 特性）

3　操作方法

ここでは、電源の入れ方や抽出操作について説明します。

バイオハザード

抽出作業では、感染のおそれがある作業においては適切な手袋・マスクを着用してください。

注意：**液体が入ったトレイなどを、本装置の上に置かないでください。**
液体がこぼれ、オペレーションパネルが故障するおそれがあります。

重要：　抽出作業では、作業内容に応じて適切な手袋・マスクを着用してください。
サンプル準備から抽出作業完了まで､汗･唾液などで抽出液がコンタミ（contamination：汚染）しないように注意してください。

3.1　抽出操作を行う際に（守って欲しいこと）

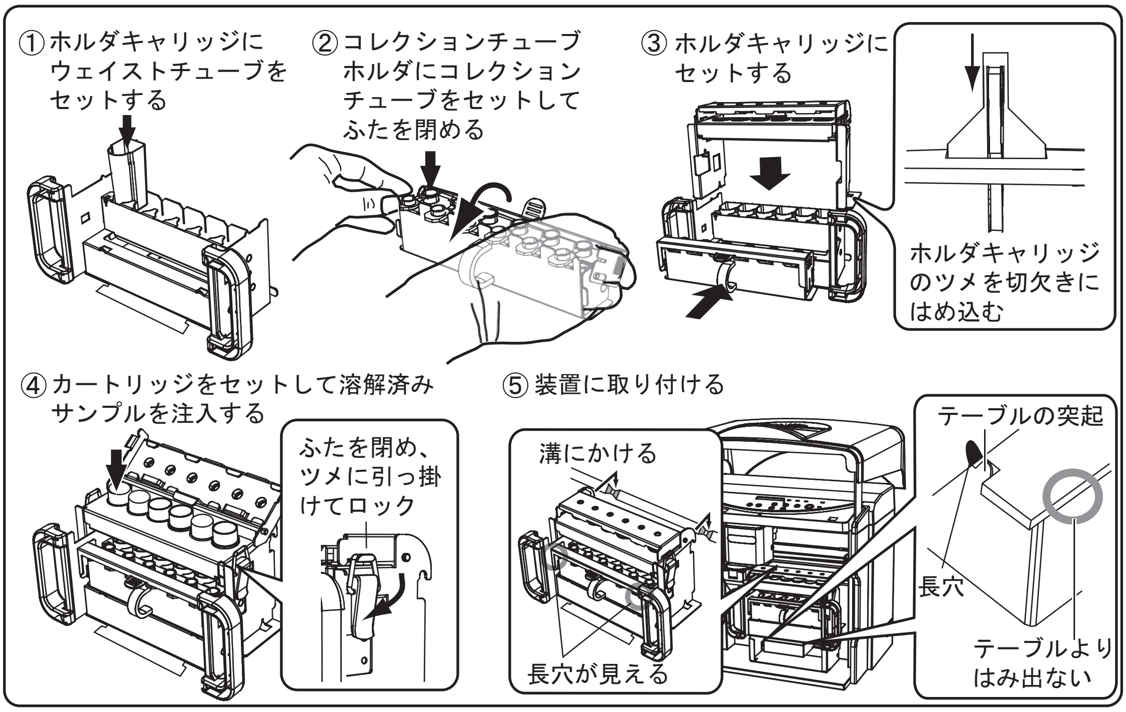
抽出操作を行う際は、次のことを守ってください。

● 最初にディスチャージを行う

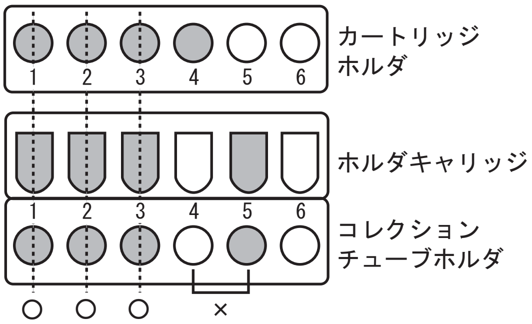
最初にディスチャージを行ってください。
ディスチャージを行うことで、管内に残っている古い洗浄液、回収液および管内の空気を排出して、洗浄液、回収液を充填します。
ディスチャージ後、ディスチャージトレイに溜まった液を廃棄してください。
→「■ ディスチャージする」（P.25）

● 備品をセットする順番を守り、正しくセットする

ホルダキャリッジにコレクションチューブホルダとカートリッジホルダをセットするときは、次の手順で正しくセットしてください。手順を守らないと、サンプルがこぼれるおそれがあります。詳細な手順については、「■ 抽出開始前の操作」（P.27）を参照してください。



● カートリッジ、コレクションチューブ、ウェイストチューブは、正しい位置にセットする



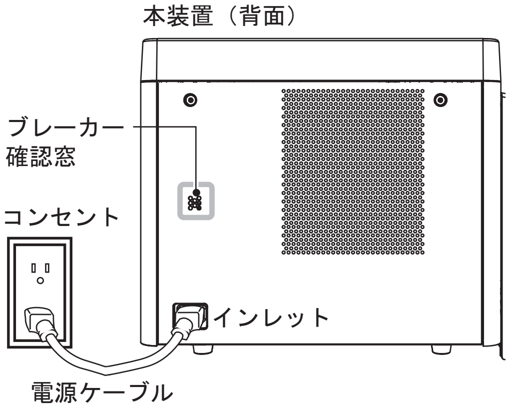
カートリッジおよび各チューブは、左から順にセットしてください。
位置がずれていると、バッファや溶解済みサンプルがこぼれ、サンプル結果が得られず、溶解済みサンプルが無駄になります。

3.2 電源の入れ方／切り方

本装置の電源の入れ方と切り方について説明します。

3

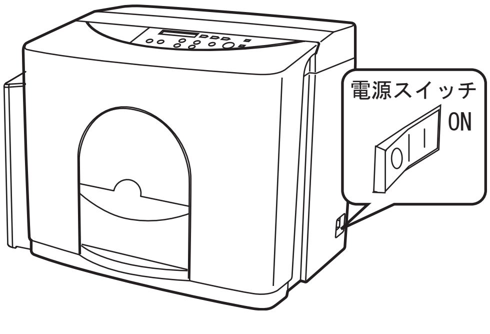
■ 電源の入れ方



(1) 電源ケーブルの接続と漏電ブレーカーを確認します。

- 電源ケーブルが、本装置とコンセントに接続されているか確認します。接続されていない場合は接続します。
- 漏電ブレーカーが切断されていないか確認します。正常な場合は「I」、切断されている場合は「O」が見えます。切断されている場合は、コンセントを抜いて弊社代理店に連絡してください。

警告：
- **電源は、アース付きコンセントに接続してください。**
- **本装置を分解しないでください。感電するおそれがあります。**



(2) 電源スイッチを、［I］側に押します。

電源を入れた直後は、LCD にソフトウェアのバージョンが数秒間表示されます。その後、「WAIT A MOMENT」と表示されます。
初期化処理が完了すると、LCD に抽出モード名が表示されます。

■ 電源の切り方

(1) 電源スイッチを、［O］側に押します。

3.3 装置の準備

抽出作業を行う場合の、装置側の準備について説明します。
装置側の準備には、次の操作があります。

- 必要なものを準備する
- ディスチャージする

■ 必要なものを準備する

動作確認および抽出操作を始める前に、次のことを行ってください。

- すべての付属品が取り付けられていることを確認する（→「1.5 付属品の取り付け」（P.8））
- 次のものを準備する
  - 手袋
  - マスク
  - 洗浄液用ボトル（500ml 容器）　※キット供給品を使用することも可能です。
  - 回収液用遠沈管
  - 1.5ml マイクロチューブ
  - ウェイストチューブ（WTL）　※キット供給品
  - カートリッジ（CAL2）　※キット供給品
  - バッファ（洗浄液、回収液）　※キット供給品
    （動作確認時は、滅菌蒸留水を使用する）
  - 溶解済みサンプル（動作確認時は、滅菌蒸留水を使用する）
    （サンプルの準備については、各キットのマニュアルを参照してください。）

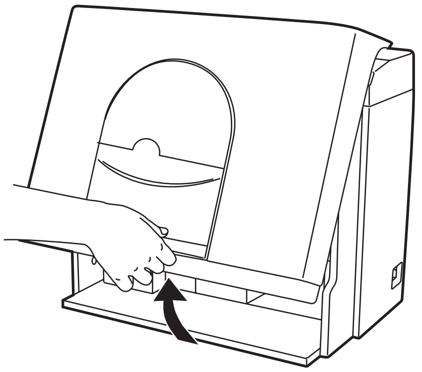
「1.5 付属品の取り付け」（P.8）を参照してください。

■ ディスチャージする

(1) 本装置が清掃されていることを確認します。
清掃方法については、「4.3 装置の清掃方法」（P.40）および「4.4 装置付属品の清掃方法」（P.41）を参照して清掃します。

(2) 本装置の電源を入れます。
→「3.2 電源の入れ方／切り方」（P.24）

(3) フロントカバーを開きます。
図のように、取っ手を持ち上げるように開いてください。



注意：**フロントカバーは開く途中で固定されません。途中で手を離すと故障やけがの原因となります。**

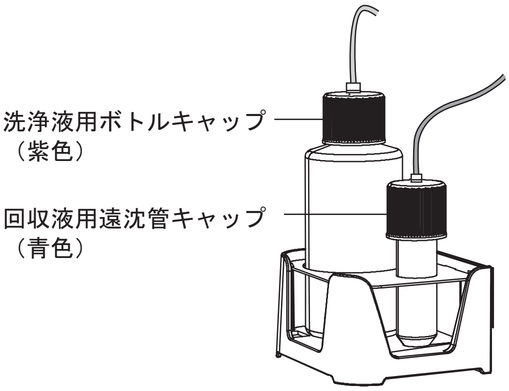
(4) ディスチャージトレイ台に、ディスチャージトレイがセットされていることを確認します。
セットされていない場合は、セットします。
→「■　ディスチャージトレイの取り付け」（P.18）

(5) 未使用の回収液用遠沈管に、バッファ（回収液）を注入します。

洗浄液用ボトルは、キット供給品をそのままお使いいただけます。

> **重要：　バッファ（回収液）の保証期間は 1 日間です。注入した当日中に使い切ってください。**

(6) ボトルホルダカバーを取り、ボトルホルダに手順 (5) の洗浄液用ボトルと回収液用遠沈管をセットし、それぞれキャップをします。



> **注：　洗浄液用ボトルキャップおよび回収液用遠沈管キャップの内側の管に触らないでください。**
> **万一コンタミさせてしまった場合は、「6.4 バッファをコンタミさせてしまった場合」（P.54）を参照してください。**

(7) ボトルホルダカバーをセットします。

(8) フロントカバーを閉じます。

(9) オペレーションパネルの［DISCHARGE］ボタンを押します。

3.4 溶解済みサンプルの準備

溶解済みサンプルを準備します。
溶解済みサンプルは、各専用キットに従って作成してください。
詳細は、各専用キットのハンドブックを参照してください。

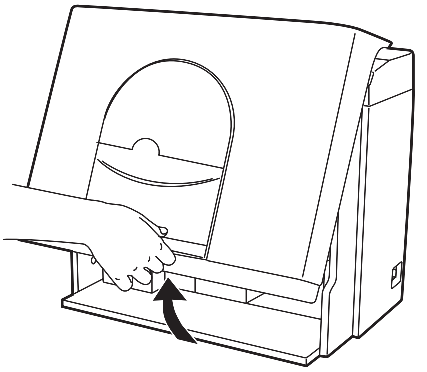
3

3.5 抽出操作

抽出開始前の操作と終了後の操作について説明します。

■ 抽出開始前の操作

重要：　次の手順で抽出操作を行ってください。

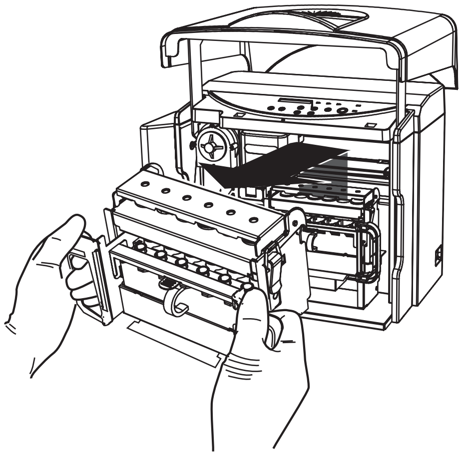


(1) フロントカバーを開きます。

図のように、取っ手を持ち上げるように開いてください。

注意：　**フロントカバーは開く途中で固定されません。途中で手を離すと故障やけがの原因となります。**

3

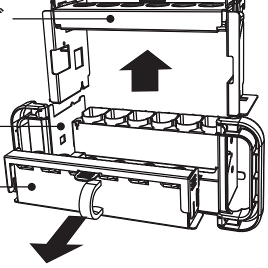


(2) 本装置からホルダキャリッジを取り外します。

ハンドルを持ち、上に持ち上げてから取り外します。

注：
- **キャリアが左端になく、ホルダキャリッジを取り外せない場合は、フロントカバーを閉じて［CR MOVE］ボタンを押し、キャリアを左端に移動させてください。**
- **ハンドルを傾けると取り外しにくい場合があります。上に持ち上げて傾けないように手前に取り出してください。**

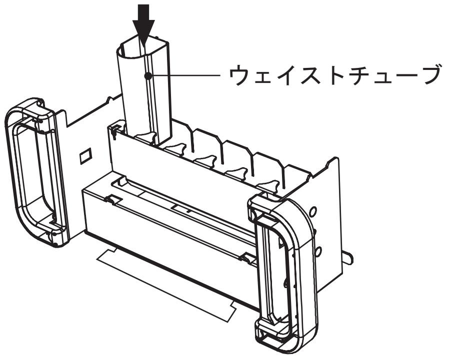
(3) ホルダキャリッジからコレクションチューブホルダとカートリッジホルダを取り出します。



3

(4) ホルダキャリッジにウェイストチューブをセットします。

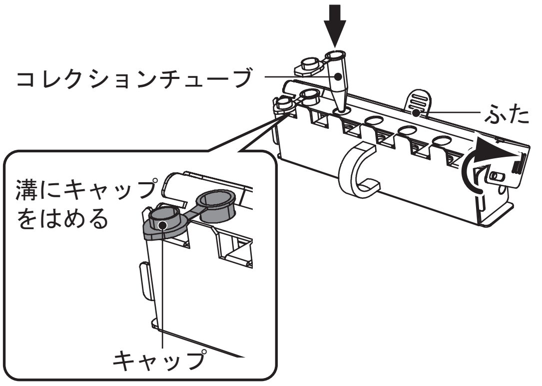
ウェイストチューブはホルダキャリッジの底にあたるまで、しっかりセットしてください。



(5) コレクションチューブホルダのふたを開けて、コレクションチューブをセットします。

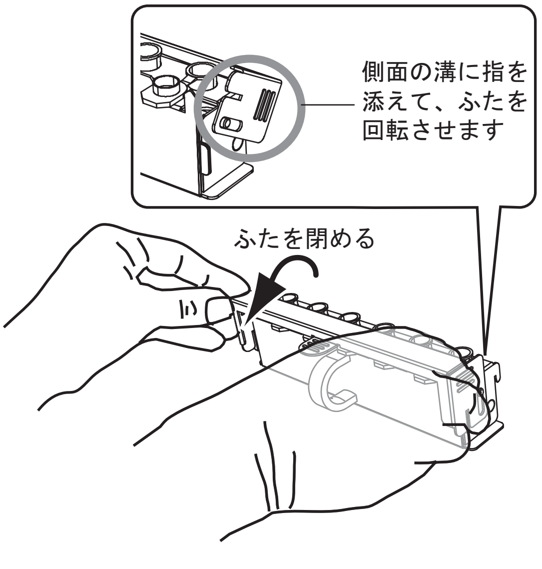
コレクションチューブのキャップがコレクションチューブホルダの溝にはまるようセットしてください。

重要： **各チューブは、コレクションチューブホルダに書かれた番号1から順にセットしてください。**

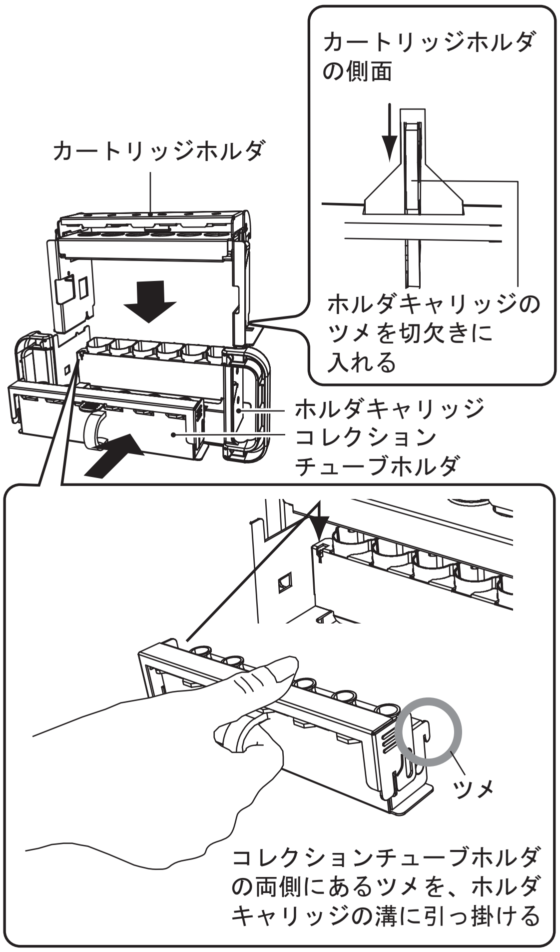


(6) コレクションチューブホルダのふたを閉め、コレクションチューブのキャップを押さえます。

コレクションチューブが固定されます。



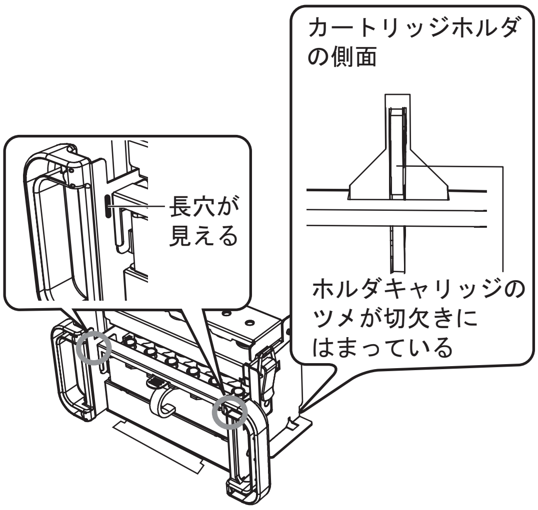
(7) コレクションチューブホルダとカートリッジホルダを、ホルダキャリッジにセットします。



- コレクションチューブホルダは、左右のツメをホルダキャリッジの溝に入れながらセットします。
- カートリッジホルダは、両側面の切欠きにホルダキャリッジのツメを入れながらセットします。

(8) コレクションチューブホルダとカートリッジホルダがホルダキャリッジに正しくセットされているか確認します。

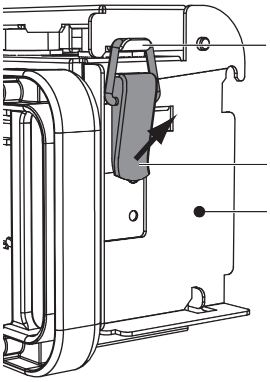
以下の点を確認してください。



- ホルダキャリッジの前面 2 箇所の長穴が見えるか。
- カートリッジホルダの両側面にある切欠きにホルダキャリッジのツメがはまっているか。

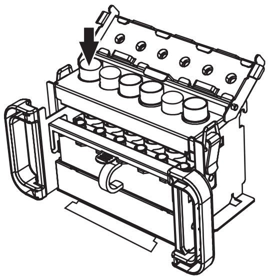
(9) カートリッジホルダのロックを解除してふたを開けます。

左右両側の留め具をカートリッジホルダのふたにあるツメから外して、ロックを解除してください。



(10) カートリッジをセットします。

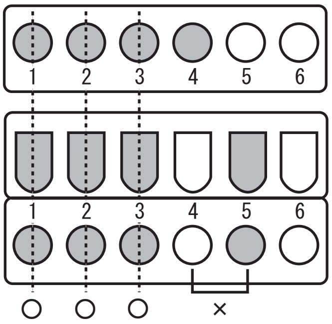
カートリッジがカートリッジホルダから浮かないように、しっかりセットしてください。



重要：
- **カートリッジは、カートリッジホルダに書かれた番号 1 から順にセットしてください。**
- **カートリッジの先端がカートリッジホルダに触れないようにセットしてください。**

(11) セットした位置を確認します。

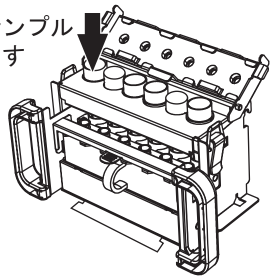
カートリッジ、コレクションチューブ、ウェイストチューブの位置に、図のようなずれがないかを確認してください。



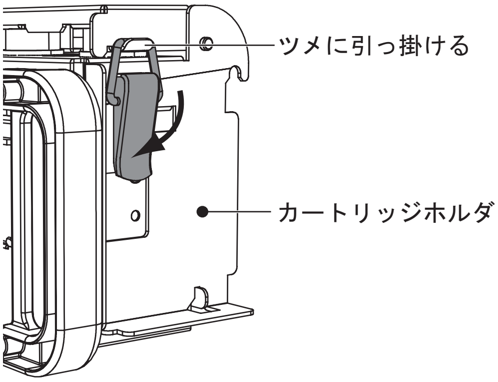
位置がずれていると、バッファや溶解済みサンプルがこぼれ、感染のおそれがあります。

(12) カートリッジに、溶解済みサンプルを注入します。

カートリッジ周辺に触れないよう、慎重に注入してください。

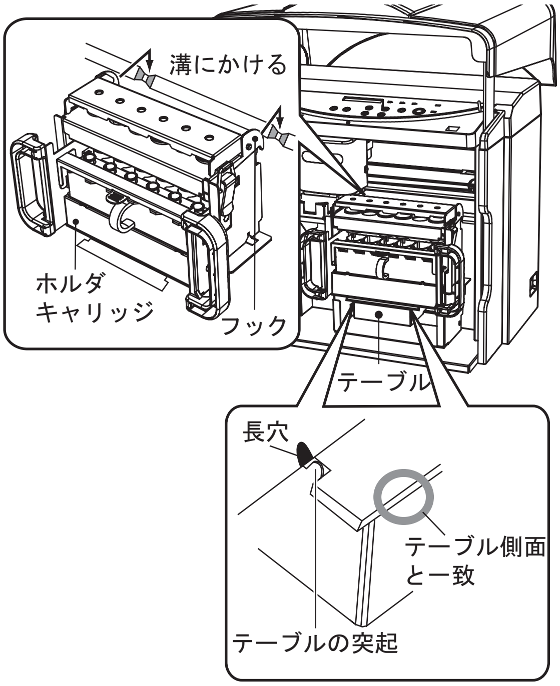


注：　カートリッジ上部に溶解済みサンプルが付着した場合は、キムワイプ相当品で拭き取ってください。



(13) カートリッジホルダのふたを閉めてロックします。

左右両側の留め具をカートリッジホルダのふたにあるツメに引っ掛けて、ロックしてください。

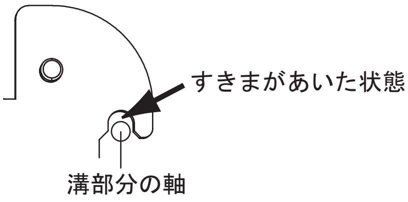


(14) ホルダキャリッジを、本装置に取り付けます。

ホルダキャリッジのハンドルを持ち、本装置のホルダスタンドの上に取り付けます。
正しく取り付けられているか、以下の点を確認してください。

- カートリッジホルダのフックが、本装置の軸の溝にはまっているか。
  フックは軸の溝から少しすきまがあいた状態です。

フックを横から見たところ



- ホルダキャリッジの底面がテーブル側面と一致しているか。
- ホルダキャリッジの前面 2 箇所の長穴がテーブルの突起と一致しているか。

注：　キャリアが左端ではない位置にあるため、ホルダキャリッジを取り付けられない場合は、フロントカバーを閉じて電源を入れます。［CR MOVE］ボタンを押してキャリアを左端に移動させてからセットしてください。

(15) フロントカバーを閉じます。

(16) 抽出モードを選択します。

目的の抽出モードになるまで、［MODE］ボタンを数回押します。

(17) ［START］ボタンを押します。

自動で抽出動作を開始します。

抽出中は、LCD に「PROCESSING」と表示されます。また、抽出状況が各ランプ（LED）によって確認できます。

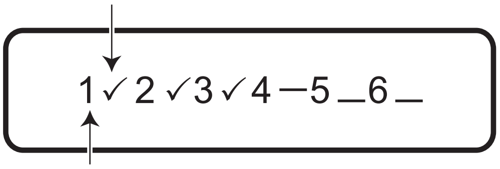
注：
- **抽出中（LCD に「PROCESSING」と表示中）は、フロントカバーを開かないでください。万一開くと、抽出動作が停止します。抽出動作を続ける場合は、「3.6 抽出処理中にフロントカバーを開いた場合の対処方法」（P.38）を参照してください。**
- **動作を中止する場合は、「3.7 抽出処理を停止する場合の操作」（P.38）を参照してください。**
- **抽出処理中に、操作が必要な抽出モードの操作については、「■ 抽出処理中に操作が必要な抽出モードの操作について」（P.33）を参照してください。**

(18) 「ピピー、ピピー」と音がなり、3 つのランプ（BINDING、WASHING、ELUTION）が点滅したら終了です。

LCD に抽出結果が表示されます。

［抽出結果の表示例］

✓ ー ＿ は、抽出結果



数字は、カートリッジの列番号

・1～3列目は、正常に抽出されました。

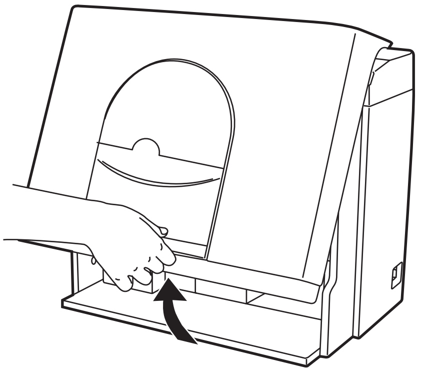
・4列目は、抽出不良でした。

・5～6列目は、カートリッジがセットされていませんでした。

表示	意味
✓ （チェック）	正常終了
ー （ハイフン）	抽出不良（カートリッジのつまり）
＿ （アンダーバー）	カートリッジがセットされていない、または抽出前にエラーが発生

■ 抽出処理中に操作が必要な抽出モードの操作について

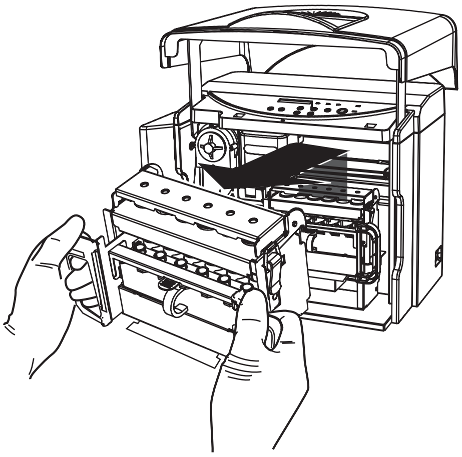
[START] ボタンを押して抽出を開始した後に、試薬添加などの操作が必要な抽出モードがあります。試薬注入などの操作が必要な場合は、次の手順で行ってください。



(1) フロントカバーを開きます。

LCD に「START SW → RESTART」と表示され、ビープ音が 8 回鳴ったら、フロントカバーを開きます。

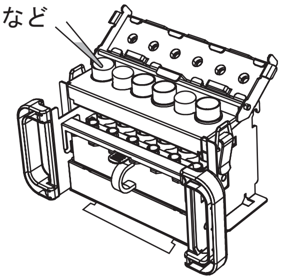
注意： **フロントカバーは開く途中で固定されません。途中で手を離すと故障やけがの原因となります。**



(2) 本装置からホルダキャリッジを取り外します。

ハンドルを持ち、上に持ち上げてから取り外します。

注： **ハンドルを傾けると取り外しにくい場合があります。上に持ち上げて傾けないように手前に取り出してください。**



(3) 必要な作業を行います。

たとえば、カートリッジに必要な試薬を添加します。

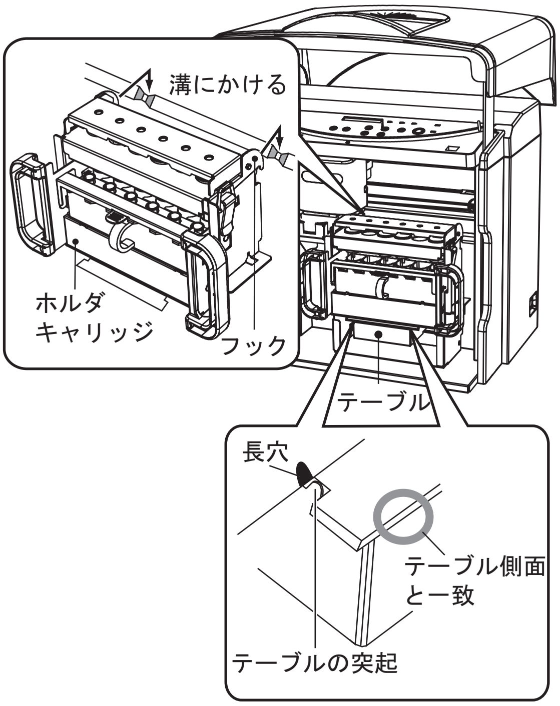
3

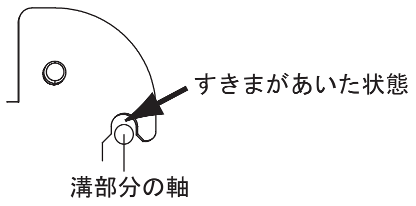
3

(4) ホルダキャリッジを、本装置に取り付けます。

ホルダキャリッジのハンドルを持ち、本装置のホルダスタンドの上に取り付けます。
正しく取り付けられているか、以下の点を確認してください。

- カートリッジホルダのフックが、本装置の軸の溝にはまっているか。
  フックは軸の溝から少しすきまがあいた状態です。





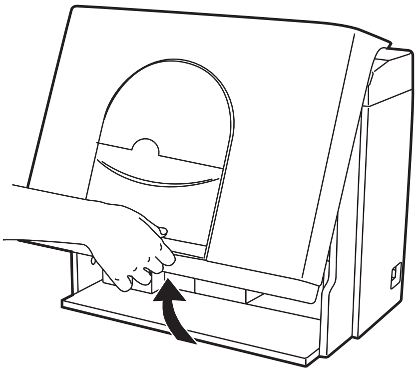
- ホルダキャリッジの底面がテーブル側面と一致しているか。
- ホルダキャリッジの前面 2 箇所の長穴がテーブルの突起と一致しているか。

(5) フロントカバーを閉じます。

(6) ［START］ボタンを押します。

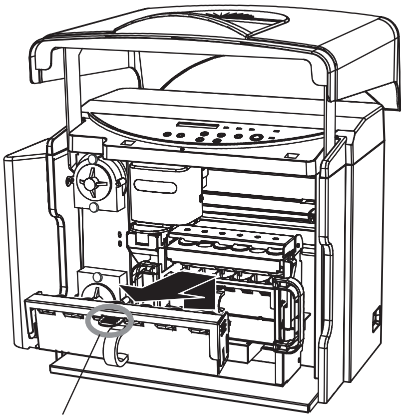
抽出モードやその設定によっては、しばらく無音状態となりますが、抽出処理を実行中です。待機中は LCD に「PROCESSING」と表示されます。

■ 抽出終了後の操作



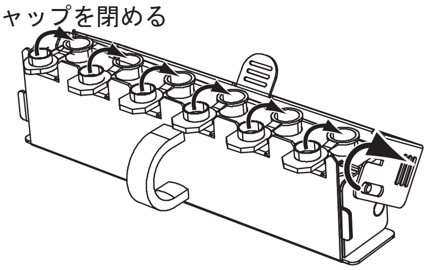
(1) フロントカバーを開きます。

注意： **フロントカバーが止まるまで、手を添えて完全に上げてください。フロントカバーは開く途中で固定されません。途中で手を離すと故障やけがの原因となります。**



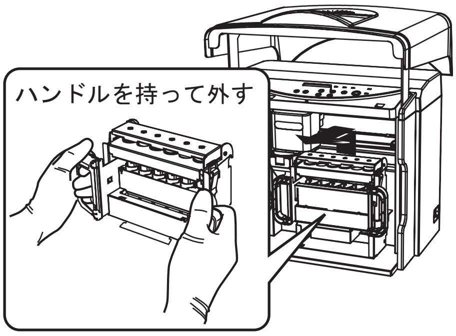
(2) コレクションチューブホルダを取り出します。

> **注：　コレクションチューブホルダのハンドルを持ち、フタのつまみを押さえて取り出します。**
> **コレクションチューブホルダを傾けると、中の抽出液がこぼれる可能性があります。コレクションチューブホルダを上に持ち上げて、傾けないよう手前に取り出してください。**



(3) コレクションチューブホルダのふたを開き、コレクションチューブのキャップを閉めて、取り出します。

> **注：　キャップは、確実に閉めてください。**



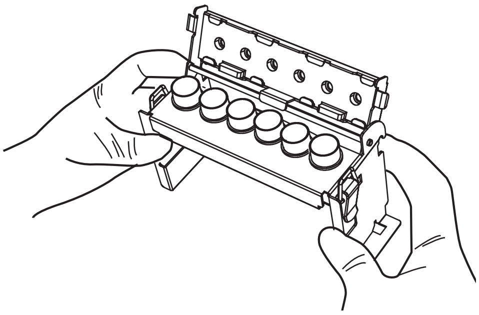
(4) 本装置からホルダキャリッジを取り外します。

ハンドルを持ち、上に持ち上げてから取り外します。

> **注：**
> - **キャリアが左端になく、ホルダキャリッジを取り外せない場合は、フロントカバーを閉じて［CR MOVE］ボタンを押し、キャリアを左端に移動させてください。**
> - **ハンドルを傾けると取り外しにくい場合があります。上に持ち上げて傾けないように手前に取り出してください。**

3

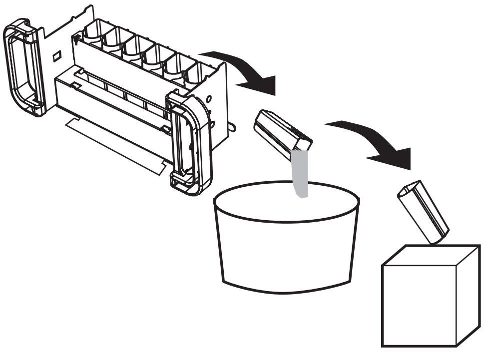
3



(5) ホルダキャリッジからカートリッジホルダを取り出して、カートリッジを処分します。

カートリッジホルダのロックを解除して、ふたを開きます。
カートリッジは、1 本ずつ抜いて廃棄用容器に処分します。

注：　カートリッジの先端がカートリッジホルダに触れないように、取り出してください。
もし、カートリッジの先端がカートリッジホルダに触れた場合は、カートリッジホルダを洗浄処理してください。

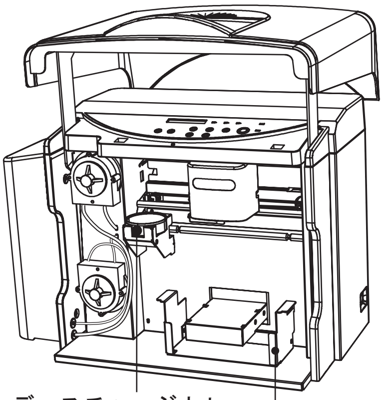


(6) ウェイストチューブを取り出します。

取り出したウェイストチューブは、規定に従って廃棄してください。

バイオハザード

お客様の感染性廃棄処理マニュアルに従い、廃棄物を処理してください。



(7) ホルダスタンドおよびディスチャージトレイに廃液が溜まっていないか確認します。

廃液が溜まっていれば、廃棄します。

注：　キャリアが左端にあってディスチャージトレイが取り外せない場合は、フロントカバーを閉じて［CR MOVE］ボタンを押し、キャリアを右端に移動させてください。

(8) ホルダキャリッジにカートリッジホルダ、コレクションチューブホルダをセットし、本装置に取り付けます。

→「■ ホルダキャリッジの取り付け」（P.16）

(9) フロントカバーを閉じます。

以上で抽出作業は完了です。
続けて抽出作業する場合は、「3.3 装置の準備」（P.25）から行います。
終了する場合は、次のことを行います。

－ 本装置の電源を切る
－ 余ったバッファを廃棄する
－ 汚れた箇所を清掃する

本装置のお手入れについては、「4　日常の点検とお手入れ」（P.39）を参照してください。

重要： **使用後 1 週間以上本装置を放置する場合は、エチルアルコールを洗浄液用ボトルに 14ml、回収液用遠沈管に 7ml 分注し、ディスチャージ操作を 4 回行います。その後、管内にエチルアルコールが残っていれば、排出します。**
詳細は、「■ 1 週間以上装置を使用しない場合の操作」（P.39）を参照してください。
また、今後キットの種類が増えた場合、洗浄液と回収液の中身が異なります。チューブ内に残った液は、「6.4 バッファをコンタミさせてしまった場合」（P.54）を参照して排出してください。

3.6 抽出処理中にフロントカバーを開いた場合の対処方法

抽出処理中にフロントカバーを開いた場合、本装置が一旦停止状態となり、LCD に「COVER OPEN」と表示されます。なお、洗浄液ポンプや回収液ポンプが動作中の場合は、カートリッジ 1 本分の処理が完了してから本装置が一旦停止状態となります。
その後、オペレーションパネルの操作によって、抽出処理を再開できます。
抽出処理中にフロントカバーを開いた場合で動作を再開する場合は、次の操作を行います。
抽出処理を停止する場合は、「3.7 抽出処理を停止する場合の操作」（P.38）を参照してください。

注：　フロントカバーを開いたときに、本装置内のカートリッジや各チューブなどを取り外さないでください。また、加圧ヘッドも動かさないでください。
抽出処理再開時は、停止した位置から動作を開始します。カートリッジや各チューブがない場合でも注入などの動作を行うため、液漏れを起こします。

（1）フロントカバーを閉じます。

（2）LCD に「START SW → RESTART」と表示されたら［START］ボタンを押します。

一旦停止した位置から、動作が再開されます。

フロントカバーを開けた（一旦停止状態にした）タイミングにより、再開動作が異なります。
フロントカバーを開けたタイミングと再開時の動作について、次に示します。

<table>
<tr><th>処理状態</th><th>フロントカバーを開けたときの動作</th><th>再開時の動作</th></tr>
<tr><td>初期化動作中</td><td>全動作停止</td><td>加圧ヘッドは、一旦最初の位置に戻り、停止位置から動作を再開</td></tr>
<tr><td>吸着処理中</td><td>全動作停止</td><td>• 加圧ヘッドは、一旦最初の位置に戻り停止位置に移動。動作中だったカートリッジから動作を再開
• 加圧中だった場合は、該当するカートリッジから加圧動作をやり直す</td></tr>
<tr><td>洗浄処理中</td><td rowspan="2">• 洗浄液と回収液ポンプ以外は、すべて停止
• 洗浄液または回収液注入中の場合は、カートリッジ 1 本分を注入後に停止</td><td rowspan="2">加圧中の場合
• 停止位置に移動し、加圧動作のみ再開
• 洗浄液または回収液注入中だった場合は、次のカートリッジから再開
加圧終了、加圧動作なしの場合
• 処理中だったカートリッジの次のカートリッジに移動し、加圧および洗浄液注入を再開</td></tr>
<tr><td>回収処理中</td></tr>
</table>

3.7 抽出処理を停止する場合の操作

抽出処理中に抽出処理を停止する場合は、次の操作を行ってください。

（1）［STOP］ボタンを押す、またはフロントカバーを開きます。

LCD に次のメッセージが表示されます。
［STOP］ボタンを押した場合：「START SW → RESTART」
フロントカバーを開いた場合：「COVER OPEN」

（2）フロントカバーを開いた場合は、フロントカバーを閉じます。

（3）LCD に「START SW → RESTART」が表示されたら、［RESET］ボタンを押します。

抽出処理完了後、LCD に途中までの抽出結果が表示されます。

（4）抽出終了時の操作を行います。

→「■ 抽出終了後の操作」（P.34）

4　日常の点検とお手入れ

ここでは、本装置のメンテナンス方法について説明します。

バイオハザード

清掃を行う場合は、必ず手袋をしてください。

4.1 装置を使用する前に行うこと

本装置を使用する前に、次のことを行ってください。

- 本装置および本装置付属品の汚れを確認する
  汚れていれば、清掃してください。（→「4.3 装置の清掃方法」（P.40））
- 洗浄液用ボトルおよび回収液用遠沈管の交換
- バッファ（洗浄液、回収液）の補充／交換
  バッファは、本装置にセットしてから 1 日以内に使用してください。
- ディスチャージ
  管内に残っている古い洗浄液、回収液および管内の空気を排出して、洗浄液、回収液を充填してください。

4.2 装置使用後、1 週間以上使用しない場合

作業を完了し電源を切っても、本装置内にバッファ（洗浄液、回収液）が残っています。1 週間以上本装置を使用しない場合は、残液が結晶化しノズルを詰まらせたり、チューブ破損の原因になります。
本装置内のバッファを排出し、本装置内をエチルアルコールで清掃してください。

■ 1 週間以上装置を使用しない場合の操作

作業を行った後、1 週間以上使用しない場合は、次の操作を行ってください。

（1）洗浄液用ボトルに 14ml、回収液用遠沈管に 7ml のエチルアルコールを分注し、ディスチャージを行います。

ディスチャージについては、「■ ディスチャージする」（P.25）を参照してください。

（2）ディスチャージ操作を 4 回繰り返し、本装置内のエチルアルコールをすべて排出します。

（3）ディスチャージトレイ内の廃液を処分します。

（4）電源を切ります。

■ 再び装置を使う場合の操作

本装置を再び使用する場合は、次の操作を行ってください。

（1）洗浄液用ボトルに 14ml、回収液用遠沈管に 7ml の滅菌蒸留水を注入し、ディスチャージを行います。

ディスチャージについては、「■ ディスチャージする」（P.25）を参照してください。

（2）ディスチャージ操作を 4 回繰り返し、本装置内の滅菌蒸留水をすべて排出します。

（3）ディスチャージトレイ内の廃液を処分します。

（4）通常の抽出操作を行います。

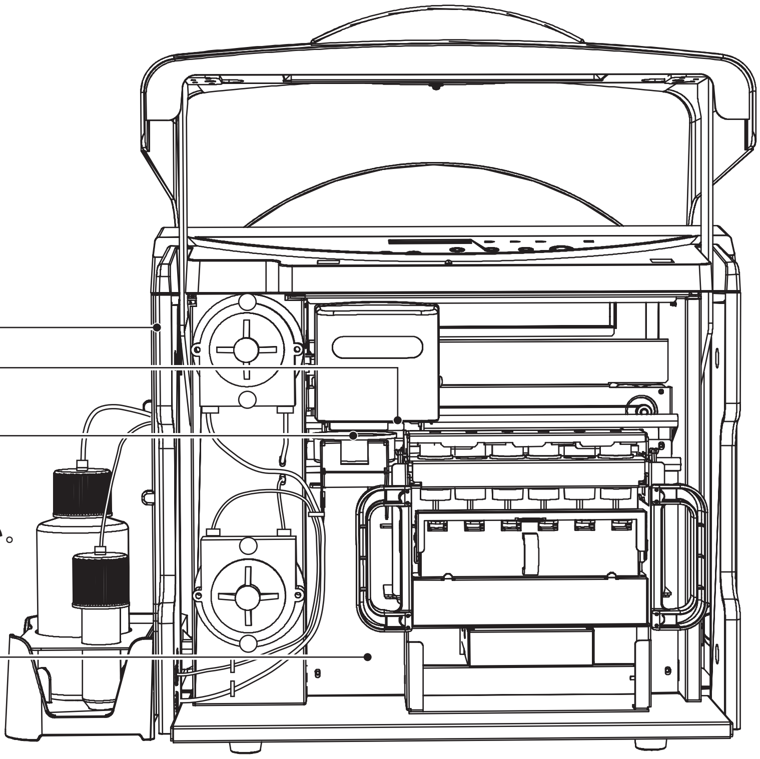
4.3 装置の清掃方法

警告： **メンテナンスを行う前に、本装置の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。**
感電の原因となります。

本装置の清掃方法について説明します。

注： 清掃を行う場合は、手袋をしてください。

本装置の清掃箇所と清掃方法を、次に示します。



清掃箇所	清掃方法
加圧ヘッド	キムワイプ相当品に、エチルアルコールを染み込ませて拭き取ります。
装置本体（外部）	ゴミやほこりなどは、乾いた柔らかい布などで軽く拭き取ります。
装置本体（内部）	キムワイプ相当品に、0.5% の次亜塩素酸ナトリウム水溶液、またはエチルアルコールを染み込ませて拭き取ります。 ゴミやほこりなどは、乾いた柔らかい布などで軽く拭き取ります。

4.4 装置付属品の清掃方法

本装置付属品の清掃方法は、次のとおりです。

<table>
<tr><th>付属品</th><th>清掃方法</th></tr>
<tr><td>ホルダキャリッジ</td><td rowspan="5">次のいずれかを使って洗浄できます。
ー 中性洗剤で洗浄後、蒸留水ですすぎます。
その後、3%過酸化水素水に 10 分室温で浸します。
最後に、DEPC 処理水ですすぎ、乾燥させます。
ー 0.1N 水酸化ナトリウム／ 0.1%EDTA 水溶液に一晩浸し、その後、DEPC 処理水ですすぎ、乾燥させます。
ー 中性洗剤で洗浄後、0.5%次亜塩素酸で洗浄します。
最後に蒸留水ですすぎ、乾燥させます。
ー オートクレーブ滅菌（121 ℃ /20 分）します。
なお、オートクレーブ滅菌（121 ℃ /20 分）を、金属製付属品およびパッキン以外にご使用すると変形するおそれがあります。</td></tr>
<tr><td>カートリッジホルダ</td></tr>
<tr><td>コレクションチューブホルダ</td></tr>
<tr><td>ボトルホルダ</td></tr>
<tr><td>ホルダスタンド</td></tr>
<tr><td>ディスチャージトレイ</td><td>本装置使用後は、ディスチャージトレイ内に溜まった液を捨て、水で洗浄してください。</td></tr>
<tr><td>洗浄液用ポンプチューブ
回収液用ポンプチューブ</td><td>キムワイプ相当品に、エチルアルコールを染み込ませて拭き取ります。</td></tr>
<tr><td>洗浄液用ボトルキャップ
回収液用遠沈管キャップ</td><td>キムワイプ相当品に、エチルアルコールを染み込ませて拭き取ります。</td></tr>
<tr><td>ホルダカバー</td><td>ゴミやほこりなどは、乾いた柔らかい布などで軽く拭き取ります。</td></tr>
</table>

4.5 ポンプチューブの交換

ポンプチューブの交換方法について説明します。
交換時期を過ぎたポンプチューブを使用すると、ポンプチューブが破損し、バッファが漏れることがあります。交換時期となったら、早期の交換を推奨します。

注：　本装置を 1 年以上使用する予定がない場合は、ポンプチューブを本装置から取り外してください。

● 洗浄液用ポンプチューブ

本装置の使用開始してから約 3 年、または約 10,000 回の抽出処理を行う前に交換が必要です。

● 回収液用ポンプチューブ

約 20,000 回までの抽出処理で装置寿命です。

洗浄液用ポンプチューブは、本装置に付属の予備ポンプチューブと交換します。予備ポンプチューブを使った場合は、別途購入してください。ただし、20,000 回が装置寿命です。
購入する場合は、お客様ご相談窓口までご連絡願います。

■ ポンプチューブの交換方法

ポンプチューブの交換は、次の手順で行ってください。

注意： **ポンプチューブの交換時は、手袋をしてください。**

(1) 電源を入れます。

電源スイッチを「I」側に押します。

(2) ［DISCHARGE］ボタンを押します。

ディスチャージ操作を 4 回繰り返して、チューブ内の液体をすべて排出します。
また、［DISCHARGE］ボタンを押すと、洗浄液ポンプと回収液ポンプのドライブソケットがポンプチューブを取り付けやすい位置まで回転します。

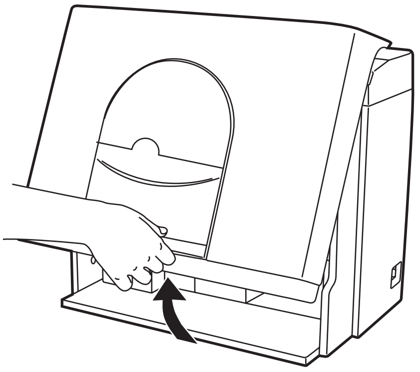
(3) 電源を切ります。

電源スイッチを「O」側に押します。

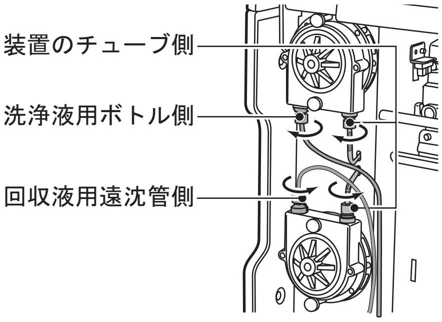
(4) フロントカバーを開きます。

ハンドルを持って、フロントカバーが止まるまで上げてください。

注意： **フロントカバーは、開く途中で固定されません。途中で手を離すと、装置の故障ややけがの原因となります。**

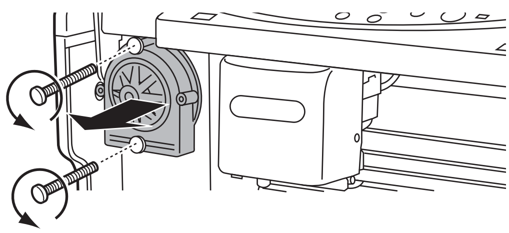


(5) 本装置から洗浄液用ボトル側のチューブ、回収液用遠沈管側のチューブ、および装置側のチューブを取り外します。

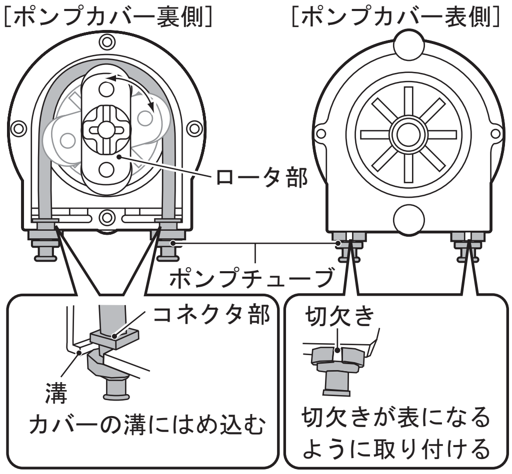


(6) ポンプカバーを開けます。

両方のネジを外し、ポンプカバーを取り外します。



(7) ポンプチューブをポンプから取り外し、新しいポンプチューブをポンプカバーに取り付けます。



ポンプチューブの両側のコネクタ部をポンプカバーの溝にはめ込みます。このとき、ポンプチューブの切欠きがポンプカバーの表になるようにします。また、ポンプカバーのロータ部を回転させながらポンプチューブを取り付けます。
ポンプチューブを取り付けたあとは、ロータを元の垂直の位置に戻します。
ポンプチューブの袋には、「WASH（洗浄用）」と「ELUTION（回収用）」と記載してあります。それぞれ、正しく取り付けてください。
WASH（洗浄用）: 洗浄液ポンプ用
ELUTION（回収用）: 回収液ポンプ用

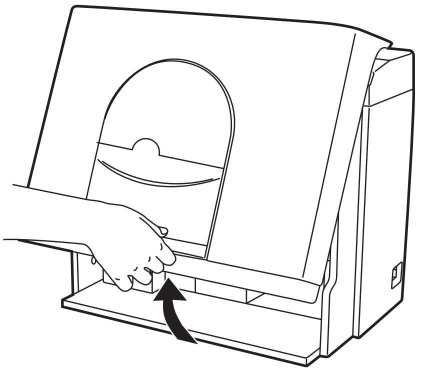
注：　交換するポンプチューブは、指定のものを使用してください。

以降の操作は、ポンプチューブの取り付けと同じです。「■ ポンプチューブの取り付け」（P.9）を参照してください。

4

■ パッキンの交換方法

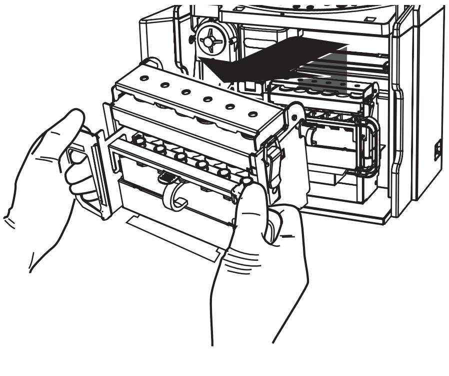
パッキンの交換は、次の手順で行ってください。



(1) フロントカバーを開きます。

ハンドルを持って、フロントカバーが止まるまで上げてください。

⚠ 注意：**フロントカバーは、開く途中で固定されません。途中で手を離すと、装置の故障やけがの原因となります。**

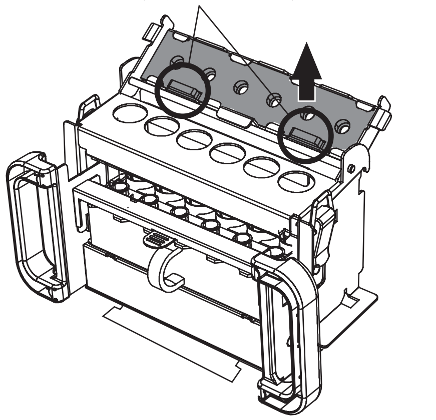


(2) 本装置からホルダキャリッジを取り外します。

ハンドルを持ち、上に持ち上げてから取り外します。

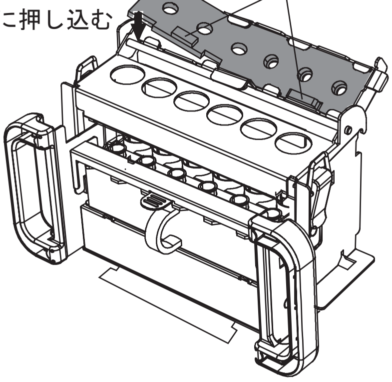
注：
- **キャリアが左端になく、ホルダキャリッジを取り外せない場合は、フロントカバーを閉じて［CR MOVE］ボタンを押し、キャリアを左端に移動させてください。**
- **ハンドルを傾けると取り外しにくい場合があります。上に持ち上げて傾けないように手前に取り出してください。**

(3) カートリッジホルダのロックを解除してふたを開け、パッキンの突起を持って引き上げます。



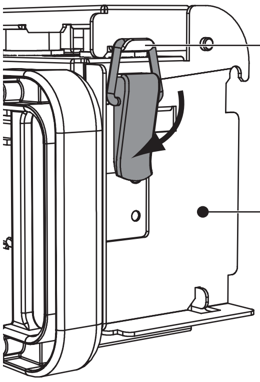
(4) カートリッジホルダのふたのツメに、新しいパッキンを押し込むようにしてはめ込みます。

パッキンの突起がふたの下側になるように取り付けてください。



(5) カートリッジホルダのふたを閉めてロックします。

左右両側の留め具をカートリッジホルダのふたにあるツメに引っ掛けて、ロックしてください。



(6) ホルダキャリッジを、本装置に取り付けます。

(7) フロントカバーを閉じます。

5　パラメータの設定方法

ここでは、パラメータの設定方法について説明します。
セットアップとは、各抽出モードのパラメータ（バッファの注入量、注入回数など）の設定値を変更することです。
本装置では、7 つの抽出モードのパラメータを記憶できます。
また、各抽出モードの名前は、35 種類の中から選択できます。
設定したパラメータは 7 つの記憶エリアに保存されるため、抽出モードの名前を変更しても設定したパラメータの値が変わることはありません（抽出モード名が変わるだけで、抽出モード名に対応したパラメータに変更されるものではありません）。

- →「5.2 パラメータの設定／変更方法」（P.47）
- →「5.4 抽出モード名の変更」（P.51）

重要：
- **キットの新プロトコルなどに従って、パラメータを変更する場合に使用します。各キットのマニュアルのパラメータを確認してください。**
- **パラメータの設定値が不適切な場合、バッファがこぼれたり、サンプルの抽出に失敗することがあります。設定値の変更は、お客様の責任において行ってください。EXPERT モードでの変更は、重要項目を含むため、弊社の指示なしで変更しないでください。**

5.1 パラメータについて

パラメータの設定値変更は、セットアップモードから行います。
パラメータには、通常のセットアップモード（USER モード）から変更するものと、EXPERT モードから変更するものがあります。
ここでは、USER モードで変更できるパラメータの表示順、設定範囲および初期値などを示します。

表示順	LCD 表示	パラメータ名	設定範囲	単位	モード名（数値は初期値を示す）						
					DNA WHOLE BLOOD	ISOLATE A	ISOLATE B	ISOLATE C	ISOLATE D	ISOLATE E	ISOLATE F
1	BIND PEAK	検体加圧ピーク圧	30 ～ 160	kpa	120	120	120	120	120	120	120
2	WASH COUNT	洗浄液処理回数	0 ～ 5	回	3	3	3	3	3	3	3
3	WASH PEAK	洗浄液加圧ピーク圧	30 ～ 160	kpa	90	90	90	90	90	90	90
4	WASH VOL1	洗浄液注入量１回目	0 ～ 7500	μl	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
5	WASH VOL2	洗浄液注入量２回目	0 ～ 7500	μl	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
6	WASH VOL3	洗浄液注入量３回目	0 ～ 7500	μl	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
7	WASH VOL4	洗浄液注入量４回目	0 ～ 7500	μl	0	0	0	0	0	0	0
8	WASH VOL5	洗浄液注入量５回目	0 ～ 7500	μl	0	0	0	0	0	0	0
9	WASH DIP TM	洗浄液浸漬管理タイマ	0 ～ 510	sec	0	0	0	0	0	0	0
10	WAS2 WAIT T	待機処理時間	0 ～ 255	min	0	0	0	0	0	0	0

表示順	LCD 表示	パラメータ名	設定範囲	単位	モード名（数値は初期値を示す）						
					DNA WHOLE BLOOD	ISOLATE A	ISOLATE B	ISOLATE C	ISOLATE D	ISOLATE E	ISOLATE F
11	WAS2 COUNT	第二洗浄液処理回数	0 ～ 5	回	0	0	0	0	0	0	0
12	WAS2 PEAK	第二洗浄液加圧ピーク圧	30 ～ 160	kpa	90	90	90	90	90	90	90
13	WAS2 VOL1	第二洗浄液注入量１回目	0 ～ 7500	μl	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
14	WAS2 VOL2	第二洗浄液注入量２回目	0 ～ 7500	μl	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
15	WAS2 VOL3	第二洗浄液注入量３回目	0 ～ 7500	μl	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
16	WAS2 VOL4	第二洗浄液注入量４回目	0 ～ 7500	μl	0	0	0	0	0	0	0
17	WAS2 VOL5	第二洗浄液注入量５回目	0 ～ 7500	μl	0	0	0	0	0	0	0
18	ELUT VOL	回収液注入量	50 ～ 500	μl	500	500	500	500	500	500	500
19	ELUT PEAK	回収液加圧ピーク圧	30 ～ 160	kpa	100	100	100	100	100	100	100
20	ELUT DIP TM	回収液浸漬管理タイマ	0 ～ 510	sec	0	0	0	0	0	0	0

各パラメータの意味を、次に示します。

表示順	LCD 表示	パラメータ名	意味
1	BIND PEAK:　30　～ BIND PEAK:　160	検体加圧ピーク圧	加圧時のピーク圧を設定します。「加圧開始前の圧力＋本項目の圧力」が判断基準です。ピーク圧に達する前に加圧中抜けた判断圧による判断で加圧を停止することもあります。 30 ～ 160kpa を 1kpa 単位で指定します。
2	WASH COUNT:　0　～ WASH COUNT:　5	洗浄液処理回数	洗浄処理回数を設定します。 0 ～ 5 回までの指定が可能です。
3	WASH PEAK:　30　～ WASH PEAK:　160	洗浄液加圧ピーク圧	加圧時のピーク圧を設定します。「加圧開始前の圧力＋本項目の圧力」が判断基準になります。ピーク圧に達する前に、加圧監視圧による判断で加圧を停止することもあります。 30 ～ 160kpa を 1kpa 単位で指定します。
4	WASH VOL1:　0　～ WASH VOL1:　7500	洗浄液注入量１回目	洗浄液の１回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500μl を 250μl 単位で指定します。 0μl に設定した場合、キャリアは洗浄液注入位置に移動しますが、洗浄液の注入は行われません。
5	WASH VOL2:　0　～ WASH VOL2:　7500	洗浄液注入量２回目	洗浄液の２回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500μl を 250μl 単位で指定します。 0μl に設定した場合、キャリアは洗浄液注入位置に移動しますが、洗浄液の注入は行われません。
6	WASH VOL3:　0　～ WASH VOL3: 7500	洗浄液注入量３回目	洗浄液の３回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500μl を 250μl 単位で指定します。 0μl に設定した場合、キャリアは洗浄液注入位置に移動しますが、洗浄液の注入は行われません。

表示順	LCD 表示	パラメータ名	意味
7	WASH VOL4: 0　～ WASH VOL4: 7500	洗浄液注入量 4 回目	洗浄液の 4 回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500 μ l を 250 μ l 単位で指定します。 0 μ l に設定した場合、キャリアは洗浄液注入位置に移動しますが、洗浄液の注入は行われません。
8	WASH VOL5: 0　～ WASH VOL5: 7500	洗浄液注入量 5 回目	洗浄液の 5 回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500 μ l を 250 μ l 単位で指定します。 0 μ l に設定した場合、キャリアは洗浄液注入位置に移動しますが、洗浄液の注入は行われません。
9	WASH DIP TM: 0　～ WASH DIP TM:510	洗浄液浸漬管理タイマ	洗浄液の浸漬管理時間を設定します。 0 ～ 510 秒を 2 秒単位で指定します。
10	WAS2 WAIT T: 0　～ WAS2 WAIT T:255	待機処理時間	第二洗浄処理に移行するまでの時間を設定します。 0 ～ 255 分を 1 分単位で指定します。
11	WAS2 COUNT: 0　～ WAS2 COUNT: 5	第二洗浄液処理回数	第二洗浄処理回数を設定します。 0 ～ 5 回までの指定が可能です。
12	WAS2 PEAK: 30　～ WAS2 PEAK: 160	第二洗浄液加圧ピーク圧	加圧時のピーク圧を設定します。「加圧開始前の圧力＋本項目の圧力」が判断基準になります。ピーク圧に達する前に、加圧監視圧による判断で加圧を停止することもあります。 30 ～ 160kpa を 1kpa 単位で指定します。
13	WAS2 VOL1: 0　～ WAS2 VOL1: 7500	第二洗浄液注入量 1 回目	第二洗浄液の 1 回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500 μ l を 250 μ l 単位で指定します。
14	WAS2 VOL2: 0　～ WAS2 VOL2: 7500	第二洗浄液注入量 2 回目	第二洗浄液の 2 回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500 μ l を 250 μ l 単位で指定します。
15	WAS2 VOL3: 0　～ WAS2 VOL3: 7500	第二洗浄液注入量 3 回目	第二洗浄液の 3 回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500 μ l を 250 μ l 単位で指定します。
16	WAS2 VOL4: 0　～ WAS2 VOL4: 7500	第二洗浄液注入量 4 回目	第二洗浄液の 4 回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500 μ l を 250 μ l 単位で指定します。
17	WAS2 VOL5: 0　～ WAS2 VOL5: 7500	第二洗浄液注入量 5 回目	第二洗浄液の 5 回目の注入量を設定します。 0 ～ 7500 μ l を 250 μ l 単位で指定します。
18	ELUT VOL: 50　～ ELUT VOL: 500	回収液の 1 回の注入量	回収液の 1 回の注入量を設定します。 50 ～ 500 μ l を 50 μ l 単位で指定します。
19	ELUT PEAK: 30　～ ELUT PEAK: 160	回収液加圧ピーク圧	加圧時のピーク圧を設定します。「加圧開始前の圧力＋本項目の圧力」が判断基準になります。ピーク圧に達する前に、加圧監視圧による判断で加圧を停止することもあります。 30 ～ 160kpa を 1kpa 単位で指定します。
20	ELUT DIP TM: 0　～ ELUT DIP TM:510	回収液浸漬管理タイマ	回収液の浸漬管理時間を設定します。 0 ～ 510 秒を 2 秒単位で指定します。

5

5.2 パラメータの設定／変更方法

パラメータの設定値変更は、セットアップモードから行います。

■ 設定値変更方法

各パラメータの設定値変更方法を、次に示します。

(1) パラメータを変更する抽出モードを選択します。

目的の抽出モードが表示されるまで、［MODE］ボタンを数回押します。

［オペレーションパネルの表示例］

SETUP START

↓

DNA WHOLE BLOOD

現在のモード状態が表示

↓

BIND PEAK : 120＊

＊マークは、メモリに保存されている値

(2) ［▲］、［▼］ボタンを同時に押します。

LCD の表示が図のようになり、セットアップモードとなります。

(3) 目的のパラメータが表示されるまで、［MODE］ボタンを数回押します。

1つ前のパラメータに戻るには、［DISCHARGE］ボタンを押します。

(4) ［▲］、［▼］ボタンで、パラメータの設定値を変更します。

- ［▲］ボタン：設定値が上がります。
- ［▼］ボタン：設定値が下がります。
- 上記スイッチを押したままにすると、連続して設定値を変更できます。

他の項目を変更する場合は、手順 (3)、(4) を繰り返します。

(5) ［START］ボタンを押し、変更したパラメータを保存します。

保存したパラメータは、不揮発性のメモリに書き込まれます。電源を切っても、データが消えることはありません。

LCD の表示が左図のようになり、設定内容を保存し、セットアップを終了します。

重要：保存するパラメータの設定内容を取り消す場合は、［STOP］ボタンまたは［RESET］ボタンを押します。
設定内容を保存せずにセットアップモードを終了し、現在の抽出モードが表示されます。

［オペレーションパネルの状態］

SETUP WRITING

（設定内容を保存）

↓

SETUP COMPLETED

↓

DNA WHOLE BLOOD

セットアップモードが終了し、現在の抽出モードが表示される

5

5.3 EXPERT モードで変更できるパラメータについて

EXPERT モードでは、USER モードで変更するパラメータに加え、特殊なパラメータの設定値を変更できます。

注：　**EXPERT モードでのパラメータの設定値変更は、重要項目を含むため、弊社の指示なしで変更しないでください。**

EXPERT モードで変更できるパラメータの表示順、設定範囲および初期値を示します。

表示順	LCD 表示	設定範囲	単位	モード名（数値は初期値を示す）						
				DNA WHOLE BLOOD	ISOLATE A	ISOLATE B	ISOLATE C	ISOLATE D	ISOLATE E	ISOLATE F
1	BIND COUNT	1 ～ 5	回	1	1	1	1	1	1	1
2	BIND SPEED	1 ～ 12	—	12	12	12	12	12	12	12
3	BIND PEAK	30 ～ 160	kpa	120	120	120	120	120	120	120
4	BIND UP TM	6 ～ 50	sec	15	15	15	15	15	15	15
5	BIND RETRY	30 ～ 160	kpa	160	160	160	160	160	160	160
6	BIND LOWER	3 ～ 160	kpa	90	90	90	90	90	90	90
7	BIND DOWN T	2 ～ 510	sec	26	26	26	26	26	26	26
8	BIND R DN T	2 ～ 510	sec	100	100	100	100	100	100	100
9	BIND FALL	5 ～ 60	kpa	60	60	60	60	60	60	60
10	WASH COUNT	0 ～ 5	回	3	3	3	3	3	3	3
11	WASH SPEED	1 ～ 12	—	12	12	12	12	12	12	12
12	WASH PEAK	30 ～ 160	kpa	90	90	90	90	90	90	90
13	WASH UP TM	1 ～ 50	sec	15	15	15	15	15	15	15
14	WASH RETRY	30 ～ 160	kpa	90	90	90	90	90	90	90
15	WASH LOWER	3 ～ 160	kpa	80	80	80	80	80	80	80
16	WASH DOWN T	2 ～ 510	sec	20	20	20	20	20	20	20
17	WASH R DN T	2 ～ 510	sec	100	100	100	100	100	100	100
18	WASH FALL	5 ～ 60	kpa	40	40	40	40	40	40	40
19	WASH VOL1	0 ～ 7500	μl	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
20	WASH VOL2	0 ～ 7500	μl	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
21	WASH VOL3	0 ～ 7500	μl	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
22	WASH VOL4	0 ～ 7500	μl	0	0	0	0	0	0	0
23	WASH VOL5	0 ～ 7500	μl	0	0	0	0	0	0	0
24	WASH DIP TM	0 ～ 510	sec	0	0	0	0	0	0	0
25	WAS2 WAIT T	0 ～ 255	min	0	0	0	0	0	0	0
26	WAS2 COUNT	0 ～ 5	回	0	0	0	0	0	0	0
27	WAS2 SPEED	1 ～ 12	—	12	12	12	12	12	12	12
28	WAS2 PEAK	30 ～ 160	kpa	90	90	90	90	90	90	90
29	WAS2 UP TM	1 ～ 50	sec	15	15	15	15	15	15	15
30	WAS2 RETRY	30 ～ 160	kpa	90	90	90	90	90	90	90
31	WAS2 LOWER	3 ～ 160	kpa	80	80	80	80	80	80	80
32	WAS2 DOWN T	2 ～ 510	sec	20	20	20	20	20	20	20
33	WAS2 R DN T	2 ～ 510	sec	100	100	100	100	100	100	100
34	WAS2 FALL	5 ～ 60	kpa	40	40	40	40	40	40	40
35	WAS2 VOL1	0 ～ 7500	μl	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500

表示順	LCD 表示	設定範囲	単位	モード名（数値は初期値を示す）						
				DNA WHOLE BLOOD	ISOLATE A	ISOLATE B	ISOLATE C	ISOLATE D	ISOLATE E	ISOLATE F
36	WAS2 VOL2	0 ～ 7500	μl	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
37	WAS2 VOL3	0 ～ 7500	μl	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
38	WAS2 VOL4	0 ～ 7500	μl	0	0	0	0	0	0	0
39	WAS2 VOL5	0 ～ 7500	μl	0	0	0	0	0	0	0
40	ELUT VOL	50 ～ 500	μl	500	500	500	500	500	500	500
41	ELUT COUNT	0 ～ 5	回	1	1	1	1	1	1	1
42	ELUT SPEED	1 ～ 12	—	12	12	12	12	12	12	12
43	ELUT PEAK	30 ～ 160	kpa	100	100	100	100	100	100	100
44	ELUT UP TM	1 ～ 255	sec	15	15	15	15	15	15	15
45	ELUT RETRY	30 ～ 160	kpa	100	100	100	100	100	100	100
46	ELUT LOWER	3 ～ 160	kpa	65	65	65	65	65	65	65
47	ELUT DOWN T	2 ～ 510	sec	20	20	20	20	20	20	20
48	ELUT R DN T	2 ～ 510	sec	30	30	30	30	30	30	30
49	ELUT FALL	5 ～ 60	kpa	40	40	40	40	40	40	40
50	ELUT DIP TM	0 ～ 510	sec	0	0	0	0	0	0	0
51	W DSVOL S	5000 ～ 15000	μl	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
52	E DSVOL S	2200 ～ 6000	μl	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
53	BUZZER	ON or OFF	—	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
54	DETECT PRES	1 ～ 50	kpa	15	15	15	15	15	15	15
55	DOWN PRES	10 ～ 50	kpa	50	50	50	50	50	50	50

5

■ EXPERT モードへの移行方法

EXPERT モードへの移行方法は、次のとおりです。

(1) パラメータを変更する抽出モードを選択します。

目的の抽出モードが表示されるまで、［MODE］ボタンを数回押します。

(2) ［▲］、［▼］ボタンを同時に押します。

セットアップモードになります。

(3) LCD に次の画面が表示されるまで、［MODE］ボタンまたは［DISCHARGE］ボタンを押します

「EXPERT MODE? Y →▲」

(4) ［▲］ボタンを押します。

EXPERT モードに移行します。

EXPERT モードでのパラメータの設定値変更方法は、通常のセットアップモードでの操作と同じです。「■ 設定値変更方法」（P.47）を参照してください。

注：　EXPERT モードでのパラメータの設定値変更は、重要項目を含むため、弊社の指示なしで変更しないでください。

5.4 抽出モード名の変更

LCD に表示される抽出モード名を変更することができます。
抽出モード名は、RENAME モードで変更します。

重要： RENAME モードでは、抽出モード名を変名しますが、モードに対するパラメータの値は変更しません（抽出モード名が変わるだけで、抽出モード名に対応したパラメータに変更されるものではありません）。

抽出モードの変名は、次の抽出モード名から選択して変更します。

表示順	抽出モード名	表示順	抽出モード名
1	DNA WHOLE BLOOD（初期値）	19	DNA PLANT
2	ISOLATE A（初期値）	20	RNA PLANT
3	ISOLATE B（初期値）	21	DNA VIRUS
4	ISOLATE C（初期値）	22	RNA VIRUS
5	ISOLATE D（初期値）	23	SWAB
6	ISOLATE E（初期値）	24	STOOL
7	ISOLATE F（初期値）	25	PCR PURIFY
8	ISOLATE G	26	GEL EXTRACTION
9	ISOLATE H	27	REACTION CLEANUP
10	RNA WHOLE BLOOD	28	DYE CLEANUP
11	RNA BLOOD PLUS	29	RNA BACTERIA
12	RNA CELL	30	DNA BACTERIA
13	RNA CELL PLUS	31	BACTERIA PLUS
14	DNA TISSUE	32	DNA YEAST
15	RNA TISSUE	33	DNA CULTURE CELL
16	RNA TISSUE PLUS	34	DNA HAIR/NAIL
17	PLASMID	35	DNA BUFFYCOAT
18	PLASMID B		

■ 抽出モード名変更方法

抽出モード名の変更方法は、次のとおりです。

(1) パラメータを変更する抽出モードを選択します。
LCD に目的の抽出モードが表示されるまで、［MODE］ボタンを数回押します。

(2) ［▲］、［▼］ボタンを同時に押します。
セットアップモードになります。

(3) LCD に次の画面が表示されるまで、［MODE］ボタンまたは［DISCHARGE］ボタンを押します。
「RENAME MODE? Y →▲」

(4) ［▲］ボタンを押します。
RENAME モードに移行します。

(5) LCD に変更したい抽出モード名が表示されるまで、［MODE］ボタンまたは［DISCHARGE］ボタンを押します。

(6) 変更したい抽出モード名が表示されたら、［START］ボタンを押します。

LCD に変更前の抽出モード名が表示されたあと、変名を保存するかどうかを問うメッセージが表示されます。

［オペレーションパネルの状態］

DNA WHOLE BLOOD

（変名前の抽出モード名）

↓

RENAME? Y→▲ N→▼

（変名を保存するかを問うメッセージ）

(7) ［▲］ボタンを押し、変名を保存します。

LCD の表示が左図のようになり、変名を保存し USER モードに移行します。

［オペレーションパネルの状態］

NAME WRITING

（変名を保存）

↓

RENAME COMPLETED

↓

RENAME MODE? Y→▲

RENAMEモードが終了し、
USERモードに移行する

重要：
- **変名を保存しない場合は、［▼］ボタンを押します。**
  変名を保存せずに、RENAME モードに入る選択画面に移行します。
- **変名を取り消す場合は、［STOP］ボタンまたは［RESET］ボタンを押します。**
  変名を保存せずにセットアップモードを終了し、現在の抽出モードが表示されます。

6　故障とお考えになる前に

ここでは、「故障かな？」と思ったときの対処方法と、LCD に表示されるエラーメッセージについて説明しています。

6.1　うまく抽出できないときは

うまくサンプルを抽出できない場合は、パラメータの設定値を確認してください。
パラメータの設定値が不適当な場合、バッファがこぼれたり、サンプルの抽出に失敗することがあります。パラメータは、キットの取扱説明書の指示に従って変更してください。
パラメータの設定方法については、「5　パラメータの設定方法」（P.45）を参照してください。
それでも解決しない場合は、弊社代理店に連絡してください。

6.2　故障かな？と思ったときには

故障かな？と思ったときには、お問い合わせの前に次の項目を確認してください。

現象	原因	対処方法
電源を入れても動作しない	電源プラグがコンセントに接続されていますか？	電源プラグをコンセントに確実に差し込んでください。
ブレーカーが切断された	本装置故障による過電流、または漏電の危険性があります。	弊社代理店に連絡してください。
抽出作業が途中で停止した	• 動作中にフロントカバーを開きましたか？ • 抽出動作中に、時間調整のため停止状態になることがあります。	抽出動作中（オペレーションパネルに「PROCESSING」と表示中）は、フロントカバーを開かないでください。 動作中にフロントカバーを開き、抽出動作が停止した場合は、「3.6 抽出処理中にフロントカバーを開いた場合の対処方法」（P.38）を参照してください。
ノズルから洗浄液と回収液が出ず、抽出作業が停止した	ディスチャージ操作を行いましたか？	洗浄液や回収液を入れたあとには、必ず［DISCHARGE］ボタンを押してください。
カートリッジに注入した前処理済みサンプルが、コレクションチューブとウェイストチューブに確実に落ちない	カートリッジがカートリッジホルダに、確実にセットされていますか？	• カートリッジホルダの奥まで確実にセットしてください。 • カートリッジ挿入の位置に合わせて、コレクションチューブ、ウェイストチューブをセットしてください。
	コレクションチューブホルダ搭載テーブルの位置がずれている可能性があります。	弊社代理店に連絡してください。
本装置から異音がする	故障している可能性があります。	弊社代理店に連絡してください。
本装置から異臭がする		すぐ電源を切り電源ケーブルをコンセントから抜きます。その後、弊社代理店に連絡してください。
ノズルから洗浄液、または回収液が出ない	ポンプチューブがジョイント部の奥まで、差し込まれていますか？	ポンプチューブをジョイント部に確実に接続してください。
	洗浄液用ボトルおよび回収液遠沈管にバッファが入っていますか？	洗浄液用ボトルおよび回収液遠沈管が空の場合、バッファを入れてください。
	装置側から出ているチューブが、本装置から外れていませんか？	弊社代理店に連絡してください。

6.3 エラーメッセージ

LCD にエラーメッセージが表示された場合は、表に示す対処方法を行い、必要に応じて弊社代理店に連絡してください。
LCD に表示されるエラーメッセージを、次に示します。

メッセージ	内容	対処方法
MT ER CR	キャリアモータ、またはエアーポンプが故障しています。	弊社代理店に連絡してください。 故障内容によっては、メッセージ（「CR」、「HD」、「TB」、「WS」）が並んで表示されます。
MT ER　HD	ノズルヘッドモータが故障しています。	
MT ER　TB	テーブル、またはリフトモータが故障しています。	
MT ER　WS	洗浄液ポンプ、または回収液ポンプが異常です。	
POWER ALARM	電源電圧状態が異常です。	弊社代理店に連絡してください。
EEPROM ER	設定用 EEPROM のエラーです。	
HISTORY DATA ERR	履歴情報の書き込みエラーです。	
CARRIER POS ERR	キャリアの位置が異常です。	
NOZZLE POS ERR	ノズルの位置が異常です。	
TABLE POS ERR	テーブルの位置が異常です。	
LIFT POS ERR	リフトの位置が異常です。	
WD PUMP ERR	洗浄液ポンプ位置が異常です。	
CD PUMP ERR	回収液ポンプ位置が異常です。	
PRESSURE ERR	圧力センサーが異常です。	
COVER OPEN	フロントカバーが開いています。	操作が終わったら、フロントカバーを閉めてください。
STOP SW PUSHED	［STOP］ボタンが押されて、装置動作が中断しています。	［RESET］ボタンを押してください。

6.4 バッファをコンタミさせてしまった場合

万一バッファ（洗浄液、回収液）をコンタミさせてしまった場合は、次の手順に従い、配管内を十分に洗浄してください。

(1) 洗浄液用ボトルおよび回収液用遠沈管にエチルアルコールを入れ、4 回ディスチャージ操作します。

ディスチャージについては、→「■ ディスチャージする」（P.25）を参照してください。

(2) 洗浄液用ボトルおよび回収液用遠沈管に滅菌蒸留水を入れ、ディスチャージ操作を繰り返します。

付録 A

A.1 保証について

- 保証期間は、装置納品日から 1 年間です。
- 保証期間中に正常な使用状態（本書などの注意事項に従った使用状態）で故障した場合には、弊社にて無償修理いたします。
- 保証期間内であっても、下記の場合は有償修理となります。
  - 使用上の誤り、弊社が認めた製品以外から受けた障害、他の機器から受けた障害。
  - 移動、輸送、落下による故障、および損傷。

A.2 アフターサービスについて

- 修理をご依頼される前に、「6　故障とお考えになる前に」（P.53）でトラブル内容を確認してください。

  それでも解決できない場合は、弊社代理店にご連絡ください。

A.3 お客様ご相談窓口

富士フイルム株式会社
ライフサイエンス事業部
Tel　　　: 03-6271-2158
Fax　　　: 03-6271-3136
Address　: 〒 107-0052　東京都港区赤坂 9-7-3　ミッドタウン・ウェスト
E-mail　　: sginfo@fujifilm.co.jp
HomePage: http://lifescience.fujifilm.com

A.4 搬送時の注意点

本装置を搬送する場合は、次の点に注意してください。

警告：**• 本装置を移動する場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。作業は足元に十分注意して行ってください。電源ケーブルが傷付き、けが・火災・感電の原因となります。**

注意：**• 本装置を移動する場合は、2 人以上で行ってください。本体装置重量が 20kg 以上（24kg）ありますので、腰や手を痛めるおそれがあります。**

本装置を搬送する場合は、次のことを行ってください。

- 本装置内から、すべての付属品を取り出します。
- 本装置内のチューブを、テープで止めます。

  →「1.3 内装梱包材の取り外し方」（P.4）
- 内装梱包材を取り外したときに保管した 2 つの緩衝材で、キャリアが動かないように固定します。

  →「1.3 内装梱包材の取り外し方」（P.4）

● フロントカバーが開かないように、フロントカバーをテープで止めます。
→「1.3 内装梱包材の取り外し方」（P.4）

● 上記作業を行った装置を、内装梱包材を取り外したときに保管した箱で梱包します。

Nucleic Acid Isolation System
QuickGene-610L 取扱説明書
発行日　2007 年 1 月
発行責任　富士フイルム株式会社
Printed in Japan

●本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
●本書に記載されたデータの使用に起因する、第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
●無断転載を禁じます。
●落丁、乱丁本は、お取り替えいたします。

FUJIFILM Corporation

この用紙は再生紙を使用しています。

FPT-709101-FP-1
QG610L-J-A016402-LS事0701-1